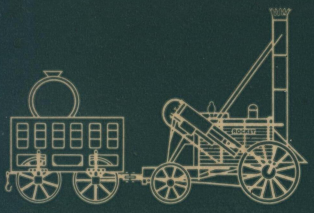
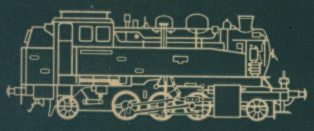
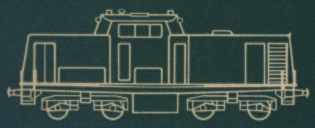
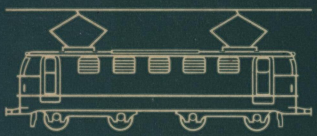








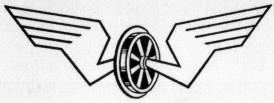
De spoorwegen van de United States en Canada

T. L. Hameeteman

De spoorwegen van de United States en Canada

DE SPOORWEGEN VAN DE GEHELE WERELD

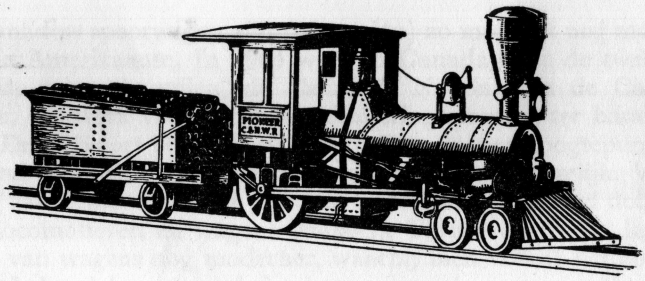
3



Omslagontwerp: Jan Bouman
De dia op het omslag werd ter beschikking gesteld door Canadian National, Canada

T. L. Hameeteman

DE SPOORWEGEN VAN DE UNITED STATES EN CANADA



C. A. J. VAN DISHOECK · BUSSUM

De serie 'De spoorwegen van de gehele wereld' bestaat uit:

deel 1. De spoorwegen van West- en Noord-Europa;
deel 2. De spoorwegen van Midden- en Zuid-Europa;
deel 3. De spoorwegen van de United States en Canada;
deel 4. De spoorwegen van Afrika;
deel 5. De spoorwegen van Azië en Australië;
deel 6. De spoorwegen van Zuid-Amerika;
deel 7. De spoorwegen van Oost-Europa;
deel 8. Locomotieven-fotoboek.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.
© 1966 by Van Dishoeck, Van Holkema & Warendorf N.V., Bussum-Holland.
Printed in The Netherlands.

VOORWOORD

Dit is het derde deeltje in onze serie 'De spoorwegen van de gehele wereld': Amerika, het land van onbegrensde mogelijkheden, ook op het gebied der spoorwegen.
Zoals reeds in deel 1 en 2 werd opgemerkt is het onmogelijk in uitgaven als deze van volledigheid te spreken.
Er zijn de laatste tijd veel boeken over spoorwegen in de Engelse taal gepubliceerd. Als u weet, dat over één bepaalde Amerikaanse maatschappij een boek van ruim 300 bladzijden, met enkele foto's, is verschenen en dat er van andere maatschappijen dergelijke omvangrijke boekwerken bestaan, dan zult u begrijpen dat bij dit deel, meer dan bij welke uitgave ook, een strenge selectie moest worden toegepast. Indien u voorts in aanmerking neemt, dat iedereen in Amerika in theorie een eigen spoorweg kan beginnen en dat momenteel ongeveer 149 eerste klas spoorwegen en circa 463 tweede klas spoorwegen in de U.S.A. voorkomen, dan is het duidelijk dat hier alleen van de bekendste een resumé en een fotoreportage kan worden gebracht. (Voor de liefhebbers van meer feiten over de Amerikaanse en Canadese spoorwegen zal de samensteller op verzoek graag uitgebreider gegevens beschikbaar stellen.)

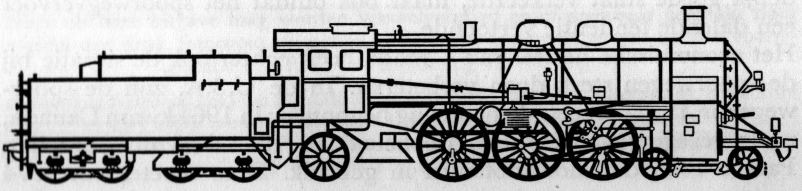
De Canadese spoorwegen zijn (of worden) zo mogelijk nog moderner dan de Amerikaanse. In 1964 werd in Canada door de twee voornaamste maatschappijen, de Canadian National en de Canadian Pacific, het werk voor grote moderniseringsplannen ter hand genomen. De welvaart bereikte in 1964 in Canada een hoogtepunt en in verband hiermee werd de enorme modernisering mogelijk. Van die tijd af zal men daar in tien jaar een bedrag van 1 miljard dollar aan diesellocomotieven en wagens besteden. Tevens wordt het laden en lossen van wagens nog moderner, waarbij men vooral het oog heeft op het behandelen van veel nieuwe typen goederenwagens die geleidelijk in gebruik komen.
De jaren daarvoor hebben de Canadese spoorwegen weinig nieuw materieel aangeschaft, niet alleen omdat het in gebruik zijnde in redelijk goede staat verkeerde, maar ook omdat het spoorwegvervoer een dalende tendentie vertoonde.
Het economische herstel van Canada heeft echter ook de situatie bij de spoorwegen sterk doen verbeteren. In de U.S.A. zijn de spoorwegen in 1962 met een vernieuwing begonnen; in 1964 kwam Canada, zoals gezegd, eveneens aan de beurt. In 1964 had de Canadian Pacific 1066 diesellocomotieven in gebruik. Deze moeten tot 1974

worden vervangen, waarmee een bedrag van 200 miljoen dollar is gemoeid. De Canadian National moet op 300 miljoen dollar rekenen. Behalve voor de vernieuwing van het materieel zal ook voor uitbreiding veel geld nodig zijn.
Wat de wagens betreft rekent men op een jaarlijkse vervangingsbehoefte van 50 tot 75 miljoen dollar. Bovendien moet men zich voorbereiden op nieuwe transportbenodigdheden, die verband houden met nieuwe, grote plannen, zoals het potas-project in Saskatchewan.

Ook voor dit deel heb ik medewerking ontvangen van vele personen en instellingen. In de eerste plaats dank ik de spoorwegmaatschappijen voor de gegevens en de bijzondere foto's die zij mij ter beschikking stelden.
Een woord van dank tevens aan de heer F. L. Bingen, spoorwegredacteur van de 'Modelbouwer', die het manuscript heeft doorgelezen en mij waardevolle aanwijzingen gaf; aan mijn medevertaalster en de tekenaar, voor de schetsen en landkaarten.
Tot slot mijn waardering voor de vele bruikbare kritiek die ik mocht ontvangen.

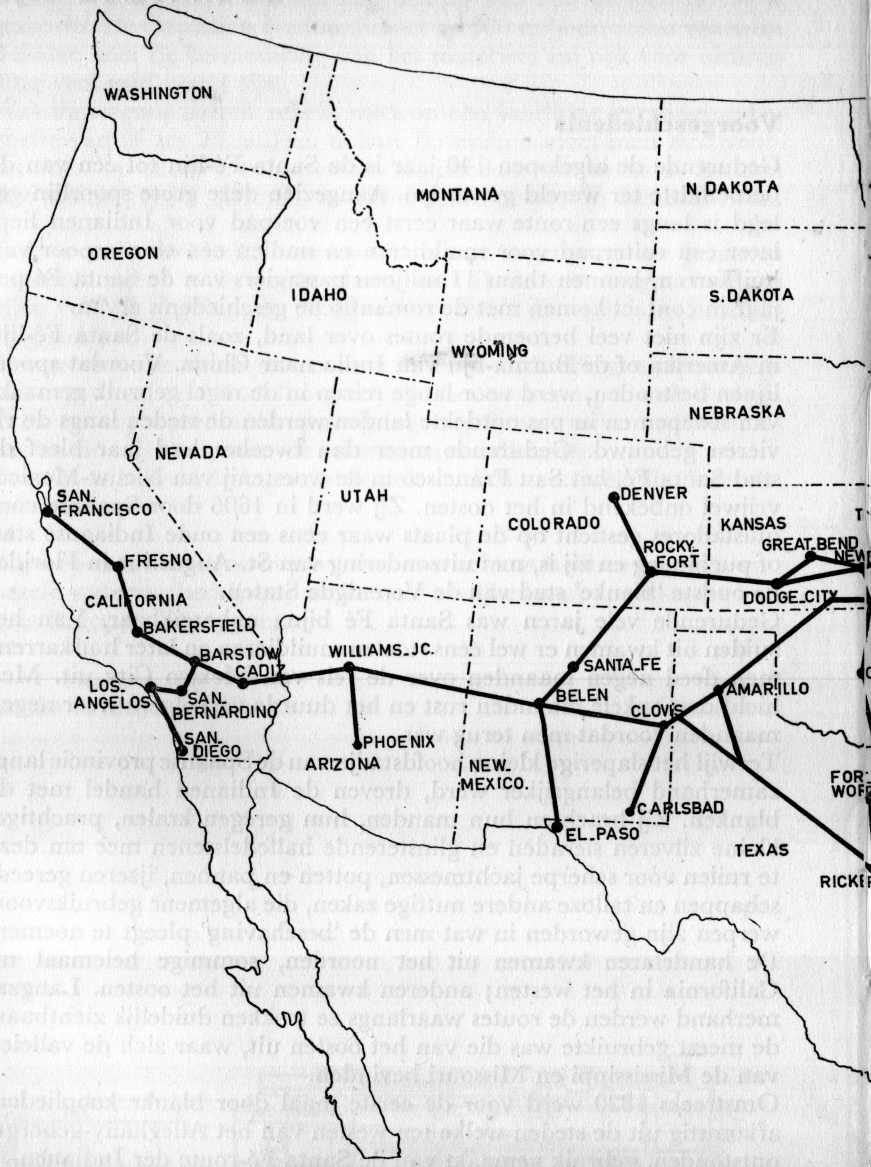
Wij hopen u met deze uitgave een overzicht te hebben gegeven van enkele spoorwegbedrijven, welke zeer afwijken van spoorwegen volgens Europese begrippen.

Dordrecht, voorjaar 1966 *T. L. Hameeteman*

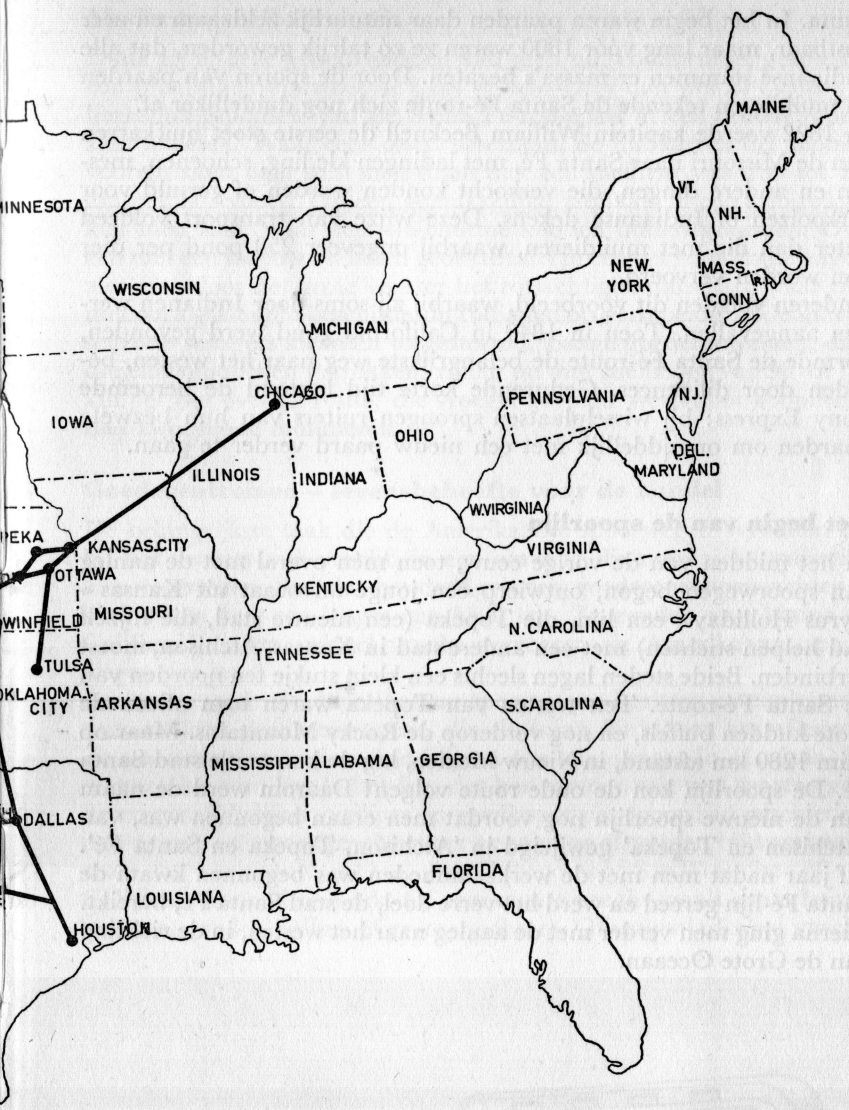


Voorgeschiedenis

Gedurende de afgelopen 140 jaar is de Santa Fé-lijn tot één van de beroemdste ter wereld geworden. Aangezien deze grote spoorlijn gelegd is langs een route waar eerst een voetpad voor Indianen liep, later een ruiterpad voor muildieren en nadien een wagenspoor van huifkarren, kunnen thans 11 miljoen passagiers van de Santa Fé per jaar in contact komen met de romantische geschiedenis ervan.
Er zijn niet veel beroemde routes over land, zoals de Santa Fé-lijn in Amerika of de Burma-lijn van India naar China. Voordat spoorlijnen bestonden, werd voor lange reizen in de regel gebruik gemaakt van schepen en in pas ontdekte landen werden de steden langs de rivieren gebouwd. Gedurende meer dan tweehonderd jaar bleef de stad Santa Fé, het San Francisco in de woestenij van Nieuw-Mexico, vrijwel onbekend in het oosten. Zij werd in 1606 door Spaanse conquistadores gesticht op de plaats waar eens een oude Indiaanse stad of pueblo lag en zij is, met uitzondering van St.-Augustine in Florida, de oudste 'blanke' stad van de Verenigde Staten.
Gedurende vele jaren was Santa Fé bijna onbereikbaar. Van het zuiden uit kwamen er wel eens stoeten muildieren en later huifkarren; men deed negen maanden over de reis van Mexico City uit. Men hield dan enkele maanden rust en het duurde vervolgens weer negen maanden voordat men terug was.
Terwijl het slaperige kleine hoofdstadje van de Spaanse provincie langzamerhand belangrijker werd, dreven de Indianen handel met de blanken. Zij brachten hun manden, hun geregen kralen, prachtige, kleine zilveren sieraden en glinsterende halfedelstenen mee om deze te ruilen voor scherpe jachtmessen, potten en pannen, ijzeren gereedschappen en talloze andere nuttige zaken, die algemene gebruiksvoorwerpen zijn geworden in wat men de 'beschaving' pleegt te noemen.
De handelaren kwamen uit het noorden, sommige helemaal uit California in het westen; anderen kwamen uit het oosten. Langzamerhand werden de routes waarlangs ze trokken duidelijk zichtbaar: de meest gebruikte was die van het oosten uit, waar zich de valleien van de Mississippi en Missouri bevinden.
Omstreeks 1820 werd voor de eerste maal door blanke kooplieden, afkomstig uit de steden welke ten westen van het Alleghany-gebergte ontstonden, gebruik gemaakt van de Santa Fé-route der Indianen.
De Spanjaarden hadden paarden naar de Nieuwe wereld gebracht; deze dieren behoren oorspronkelijk namelijk niet tot de Amerikaanse


WASHINGTON
OREGON
IDAHO
MONTANA
N. DAKOTA
S. DAKOTA
WYOMING
NEBRASKA
NEVADA
UTAH
COLORADO
DENVER
KANSAS
ROCKY FORT
GREAT BEND
DODGE CITY
SAN FRANCISCO
FRESNO
CALIFORNIA
BAKERSFIELD
BARSTOW
CADIZ
WILLIAMS JC.
SANTA FE
BELEN
AMARILLO
CLOVIS
LOS ANGELOS
SAN BERNARDINO
SAN DIEGO
PHOENIX
ARIZONA
NEW MEXICO
CARLSBAD
EL PASO
TEXAS

1. Santa Fé


MAINE
VT.
NH.
MASS.
R.I.
CONN.
NEW YORK
NJ.
PENNSYLVANIA
DEL.
MARYLAND
W.VIRGINIA
VIRGINIA
N.CAROLINA
S.CAROLINA
GEORGIA
FLORIDA
ALABAMA
MISSISSIPPI
LOUISIANA
ARKANSAS
TENNESSEE
KENTUCKY
OHIO
INDIANA
ILLINOIS
MICHIGAN
WISCONSIN
IOWA
MISSOURI
KANSAS CITY
CHICAGO
TULSA
DALLAS
HOUSTON
OTTAWA
WINFIELD
OKLAHOMA CITY

fauna. In het begin waren paarden daar natuurlijk zeldzaam en zeer kostbaar, maar lang vóór 1800 waren ze zó talrijk geworden, dat alle Indiaanse stammen er massa's bezaten. Door de sporen van paarden en muildieren tekende de Santa Fé-route zich nog duidelijker af.
In 1822 voerde kapitein William Becknell de eerste stoet huifkarren van de Missouri naar Santa Fé, met ladingen kleding, schoenen, messen en andere dingen, die verkocht konden worden of geruild voor turkooizen of Indiaanse dekens. Deze wijze van transport voldeed beter dan die met muildieren, waarbij ongeveer 250 pond per dier kon worden vervoerd.
Anderen volgden dit voorbeeld, waarbij zij soms door Indianen werden aangevallen. Toen in 1849 in California goud werd gevonden, vormde de Santa Fé-route de belangrijkste weg naar het westen, bereden door diligences. Gedurende korte tijd bestond de beroemde Pony Express: bij wisselplaatsen sprongen ruiters van hun bezwete paarden om onmiddellijk met een nieuw paard verder te gaan.

Het begin van de spoorlijn

In het midden van de vorige eeuw, toen men overal met de aanleg van spoorwegen begon, ontwierp een jonge advocaat uit Kansas – Cyrus Holliday – een lijn, die Topeka (een nieuwe stad, die hijzelf had helpen stichten) met een andere stad in Kansas, Atchison, moest verbinden. Beide steden lagen slechts een klein stukje ten noorden van de Santa Fé-route. Ten westen van Topeka waren toen alleen de grote kudden buffels, en nog verderop de Rocky Mountains. Maar op ruim 1280 km afstand, in Nieuw Mexico, lag de beroemde stad Santa Fé. De spoorlijn kon de oude route volgen! Daarom werd de naam van de nieuwe spoorlijn nog voordat men eraan begonnen was, van 'Atchison en Topeka' gewijzigd in 'Atchison, Topeka en Santa Fé'. Elf jaar nadat men met de werkzaamheden was begonnen kwam de Santa Fé-lijn gereed en werd het verre doel, de stad Santa Fé, bereikt. Hierna ging men verder met de aanleg naar het westen, in de richting van de Grote Oceaan.

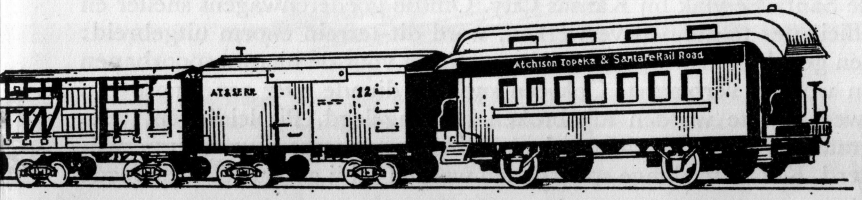
2. Een der eerste treinen van de Santa Fé. Hij werd in 1868 gebouwd en bestond uit een klein personenrijtuig en drie goederenwagens. Zijn eerste rit was tussen Topeka en Carbondale (Kansas).

Moderne, snelle treinen

Dank zij al deze gebeurtenissen kan men nu, comfortabel gezeten in een prachtige trein zoals de *Chief of Super-Chief* dan wel *El Capitan*, de herkenningspunten van de Santa Fé-route als in een droom voorbij zien schieten. Waar eens ossen moeizaam de huifkarren der pioniers voorttrokken, daar suist men thans met een snelheid van 130 tot 150 km per uur voort. Op een gemakkelijke zitplaats in een salonwagen kan men zien, waar eens de enorme kudden buffels graasden. Over een met een sneeuwwit laken gedekte tafel in een der restauratiewagens ziet men door het grote venster het rotsachtige landschap, waar eens met oorlogskleuren beschilderde Indianen op vermoeide, dodelijk verschrikte reizigers kwamen toegestormd. Lange goederentreinen, door diesellocomotieven getrokken, rijden nu met snelheden van 90 tot 105 km per uur over de route, die vroeger gevolgd werd door kooplieden met zwoegende muildieren.

Goederentreinen – levensbehoefte voor de handel

De belangrijkste taak die de Amerikaanse spoorwegen vervullen ligt bij het vervoer van vracht, in een omvang die men zich nauwelijks kan voorstellen. Stel dat honderd geladen goederentreinen achter elkaar staan, met een lengte van 5600 km. Ze zouden van Maine tot Californië reiken; zóveel vracht vervoeren de Amerikaanse spoorwegen per jaar!
Anders gezegd: de Amerikaanse spoorwegen bezitten en exploiteren twee miljoen goederenwagens, die elk bijna 50 biljoen km afleggen. Ze vervoeren meer dan drie biljoen ton aan vracht in één jaar. De oorzaak hiervan ligt in het feit, dat het vervoer van veel soorten goederen gemakkelijker, veiliger en goedkoper per spoor kan geschieden, dan op een andere wijze. Vervoer over lange afstanden bij voorbeeld, zoals dat van citrusvruchten, van Chicago naar San Francisco of van Californië naar New York. Of zeer zware vracht, zoals grote boomstammen, stalen balken of grote machines. Of wagonladingen vracht,



die bij de fabriek zelf in wagens op speciale sporen geladen kunnen worden.
Al deze enorme hoeveelheden goederen worden door elkaar beconcurrerende maatschappijen vervoerd. Wanneer een maatschappij op de juiste wijze geëxploiteerd wordt, heerst er bij de employés een geest, zoals bij een winnend voetbalelftal. Bij de Amerikaanse handel moet men om succes te kunnen boeken, voordelig kunnen bieden. Slaagt men hierin niet, dan gaat men bankroet. Tengevolge van dit systeem is het aantal goederenwagens, en hiermee ook het goederenvervoer, sinds de Tweede Wereldoorlog sterk gestegen.

Autovervoer per rail

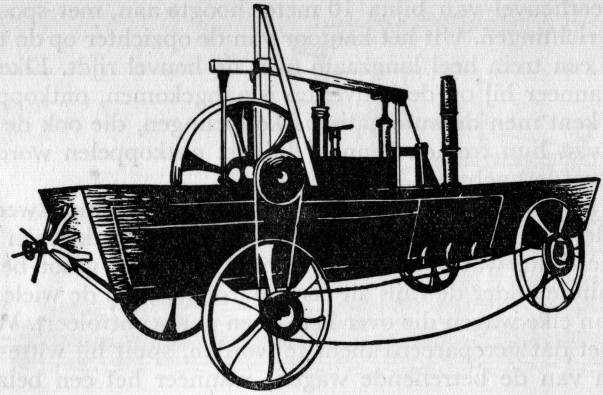
Belangrijk in de verbetering van het vervoer bleek de bouw van autowagens met verscheidene verdiepingen, platte wagens (Piggy Back) en wagens met schokbrekers. De autowagens hebben twee of drie verdiepingen. De piggyback-wagens zijn plat; ze worden gebruikt op lange trajecten voor het vervoer van geladen opleggers. Een trucktractor brengt de wagens van het eindstation naar de plaats van bestemming. De wagens met schokbrekers (Shock Control cars), door de Santa Fé met succes gebouwd, vinden toepassing bij het vervoer van breekbare goederen.

Sterke locomotieven

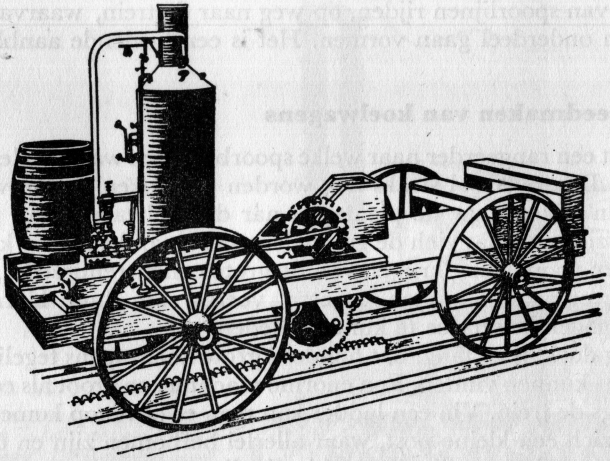
Om tot groter trekvermogen, snelheid en zuinigheid te komen, is het aantal sterke locomotieven uitgebreid: de Santa Fé is als eerste begonnen met de ingebruikneming van grote dieselelektrische locomotieven voor goederentreinen. Alle goederentreinen van de Santa Fé zijn voorzien van moderne mobilofooninstallaties, zodat de machinist op elk gewenst moment met de treinbegeleider achter op de trein kan spreken, ondanks het lawaai. De snelheid van de Amerikaanse treinen is sinds 1920 met ruim 70% toegenomen.

Rangeren; samenstellen van treinen

Laten wij eens een kijkje gaan nemen op het grote rangeerterrein van de Santa Fé vlak bij Kansas City. Om de goederenwagens sneller en efficiënter te kunnen verwerken, werd dit terrein enorm uitgebreid: een gehele stadswijk moest ruimte maken voor de nieuwe spoorbanen en worden verplaatst. Ook een snelweg diende over een lengte van twee mijl te worden afgebroken en omgelegd. Pijpleidingen, telegraaf-, telefoon- en elektrische verbindingen moesten worden verwijderd. Kilometerslange spoorbanen werden erbij gebouwd. Men legde



3. **1805:** *Oliver Evans bouwde een van een stoommachine voorzien vervoermiddel op wielen, dat tevens als boot kon worden gebruikt. Toen hij met de ruim negen meter lange machine een naburige rivier, de Schuylkill, inreed, trad een schroef in werking en voer hij verder.*

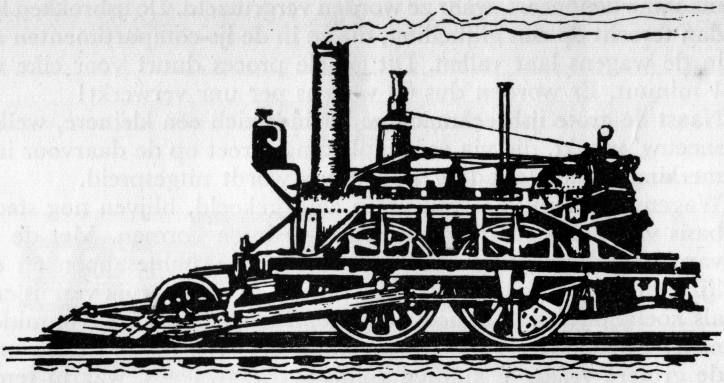


4. **1825:** *John Stevens, woonachtig te Hoboken (N.J.), vervaardigt een kleine locomotief met een veelpijpige ketel en test hem op een cirkelvormig spoorbaantje in zijn tuin. De kleine aanhangwagen kan zes personen vervoeren. Stevens had voordien gedurende dertig jaar geëxperimenteerd met stoommachines.*

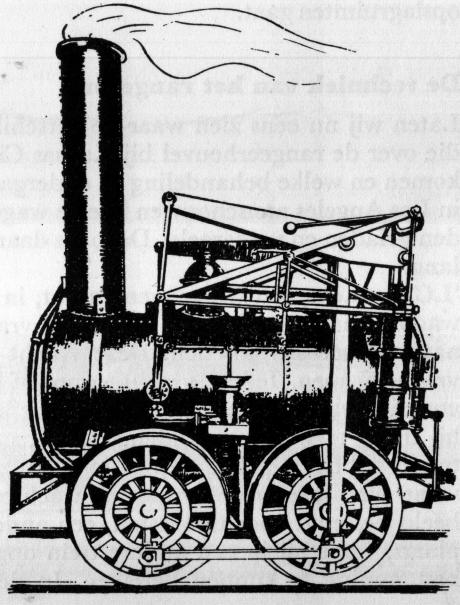
een rangeerheuvel van bijna 10 meter hoogte aan, met spoorbanen naar alle richtingen. Uit het kantoor van de opzichter op de top is te zien, hoe een trein heel langzaam over de heuvel rijdt. Elke wagen wordt, wanneer hij op de heuveltop is aangekomen, ontkoppeld. In Amerika kent men de automatische koppelingen, die ook de modelbouwers van hun treinen kennen. Bij het ontkoppelen worden dus geen rangeerders gebruikt.
De Amerikaanse spoorwegen kennen geen wagens met twee assen. Alle goederentreinen hebben draaistellen. Hierdoor kunnen de wagens groter zijn, wat voor de lange afstanden van groot belang is. In een ruimte onder de rails zit een waarnemer, die de wielen en de bodem van elke wagen die over hem heen gaat controleert. Wanneer hij iets ziet dat gerepareerd dient te worden, spuit hij witte verf op de wielen van de betreffende wagen; wanneer het een belangrijke reparatie betreft, telefoneert hij met de reparatie-werkplaats.
Iedere wagen wordt, wanneer hij over de top van de heuvel heen is, snel van de rest van de trein afgevoerd. Rangeerders bedienen op hun posten de wissels, die de wagen naar één van de 56 spoorbanen voeren: in totaal ligt er 270 km aan spoorlijnen op dit ene rangeerterrein! De rangeerders bedienen tevens grote elektropneumatische remmen, die 'retarders' heten en die de wagen op de juiste snelheid houden. In de hoge controlepost kan men waarnemen, hoe aan de ene zijde van de heuvel de lange trein naar boven kruipt, terwijl aan de andere kant de wagens – alleen of in groepjes van twee of drie – over het web van spoorlijnen rijden, op weg naar de trein, waarvan ze nu weer een onderdeel gaan vormen. Het is een boeiende aanblik.

Het gereedmaken van koelwagens

Hoe weet een rangeerder naar welke spoorbaan een wagen geleid moet worden? Daarover zal straks nog worden gesproken. Laten we eerst eens gaan kijken naar de plaatsen waar de koelwagens van ijs worden voorzien en waar zich de graanelevators bevinden. Daar kan men een betere voorstelling krijgen van de grote concurrentiestrijd, die alle spoorwegmaatschappijen moeten voeren om hun klanten de grootst mogelijke service te kunnen bieden.
De 'icing dock' is zo lang, dat honderd grote koelwagens tegelijkertijd een plaats kunnen vinden. Een enorme machine, zo groot als een huis, rijdt langs de trein. Via een ladder kan men er bovenop komen; daar bevindt zich een kleine post, waar allerlei hefbomen zijn en een mobilofoon voor degene, die de machine bedient.
Grote blokken ijs van 300 pond komen voorbij op een ellenlange band uit een gebouw waar ze zijn ingevroren en opgeslagen. De machine neemt de blokken over op een transportband, welke ze in een breek-



5. **1828:** *Een jonge ingenieur, Horatio Allen gaat naar Stockbridge in Engeland om 'echte' locomotieven te zien en te bestuderen. Bij akkoordbevinding zou hij er vier kopen en naar Amerika brengen. Dit is de sterke 'John Bull'.*



6. **1829:** *Horatio Allen importeerde een locomotief uit Engeland; op de voorkant van de ketel was een leeuwekop geschilderd. De locomotief werd 'The Stockbridge Lion' genoemd. Allen probeerde hem op een in Pennsylvania gebouwde spoorbaan voor kolenwagens.*

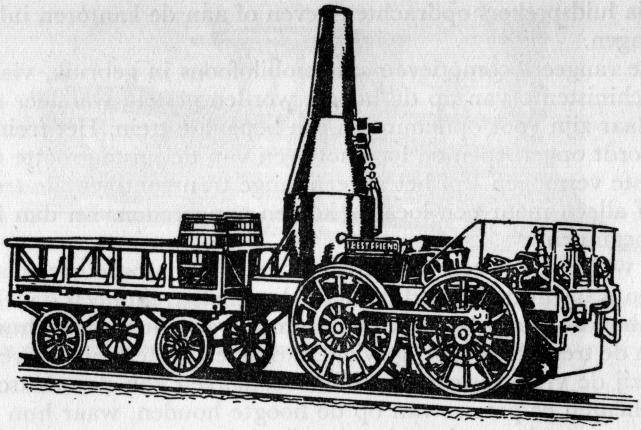
machine deponeert, waar ze worden vergruizeld. De ijsbrokken komen dan terecht op een glijhelling, die ze in de ijs-compartimenten achter in de wagens laat vallen. Dit gehele proces duurt voor elke wagen 1 minuut. Er worden dus 60 wagens per uur verwerkt!
Naast de grote ijsbreekmachine bevindt zich een kleinere, welke 'ijssneeuw' maakt, die via een pijpleiding direct op de daarvoor in aanmerking komende lading als sneeuw wordt uitgespreid.
Wagens, door middel van ijs en zout gekoeld, blijven nog steeds de basis van aan bederf onderhevige goederen vormen. Met de komst van ingevroren goederen, geconcentreerde vruchtesappen en dergelijke, die zeer lage temperaturen vragen, is het gebruik van ijs en zout als koelmiddelen nog meer toegenomen. De Santa Fé is onmiddellijk na de Tweede Wereldoorlog begonnen maatregelen te treffen om aan de grotere vraag te kunnen voldoen. Koelwagens, waarin temperaturen beneden het vriespunt onderhouden kunnen worden, zijn thans in dienst.

Het laden en lossen van graan

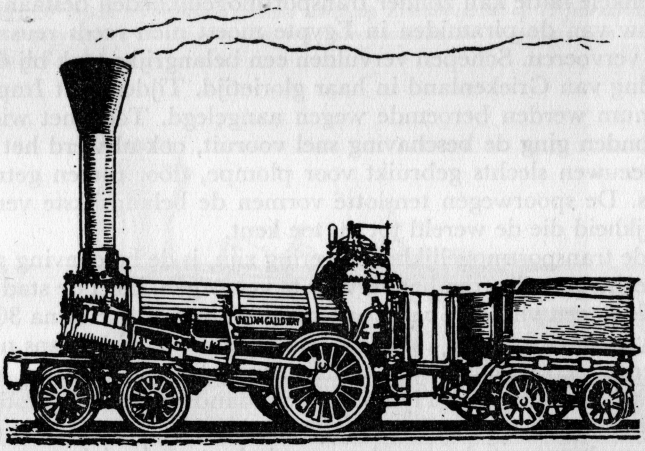
Bij de reusachtige graanelevators, waar men honderdduizenden schepels tarwe kan opslaan, is te zien hoe een wagen vol graan als een veertje wordt opgetild en heen en weer wordt geschud om het graan eruit te laten lopen, dat daarna via een lopende band naar de enorme opslagruimten gaat.

De techniek van het rangeren

Laten wij nu eens zien waar de verschillende wagens met goederen, die over de rangeerheuvel bij Kansas City gevoerd worden, vandaan komen en welke behandeling ze ondergaan. We kunnen bij voorbeeld in Los Angeles aanschouwen hoe de wagens in de overslagruimte worden geladen en verzameld. De loods daar is ruim 18 m breed en 250 m lang.
'LCL'-vracht, dat wil zeggen vracht, in hoeveelheid minder dan een wagonlading, wordt door 20 tot 30 vrachtwagens van de Santa Fé naar de perrons gereden. Deze vracht is ondermeer afkomstig van vrachtschepen. Iedere vracht, groot of klein, wordt geregistreerd en voorzien van gegevens waar de lading heen moet en in welke wagen hij dient te worden geladen. Kleine, snelle motorlorries en vorkheftrucks heffen de pakken op en brengen ze snel naar de lange perrons, waar rijen lege wagens staan te wachten; de ene wagen is bij voorbeeld bestemd voor Galveston, een andere voor Chicago of voor een plaats, waar hij in een andere trein opgenomen zal worden om zijn bestemming te kunnen bereiken. In de gehele goederenruimte kan



7. **1830:** *Op eerste Kerstdag verliet de eerste stoomlocomotief, die in Amerika op een spoorbaan in geregelde dienst zou gaan rijden, Charleston. De toeschouwers hielden zich op veilige afstand, uit angst dat het lawaaiige, rook uitbrakende monster uit elkaar zou vliegen of van de baan zou raken.*

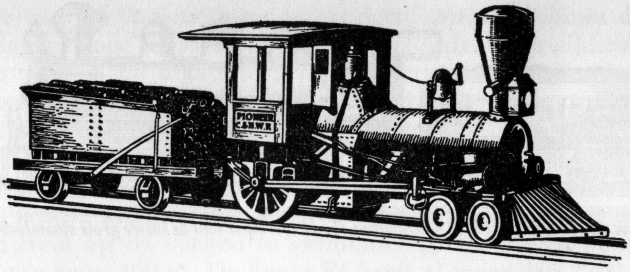


8. **1837:** *Richard Norris uit Philadelphia leverde aan de Baltimore and Ohio spoorwegmaatschappij de eerste locomotief met horizontale ketel. De nieuwe machine, 'William Galloway' genaamd, zou voor vrachtvervoer dienst doen.*

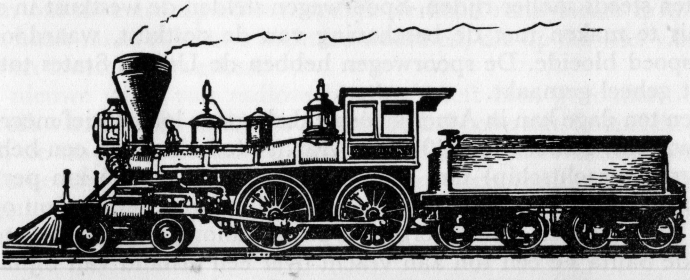
men via luidsprekers opdrachten geven of aan de kantoren inlichtingen vragen.
Op alle rangeerlocomotieven zijn mobilofoons in gebruik, via welke de machinisten ervan op de hoogte worden gesteld wanneer de wagens klaar zijn voor opneming in een bepaalde trein. Het treinpersoneel wordt opgeroepen en locomotieven van de juiste grootte en met het juiste vermogen – of het nu een lange transcontinentale trein betreft of alleen maar een locale – komen aangereden. En dan kan de tocht beginnen!
Iedere wagen bezit een 'vrachtbrief', waarop nauwkeurig staat aangegeven waaruit de inhoud bestaat; de gehele trein heeft daarbij nog een 'inhoudsopgave', waarin de nummers van alle wagens, hun volgorde in de trein, hun type, gewicht, lading en bestemming is vermeld. Dank zij de vrachtbrieven en inhoudsopgaven kan de maatschappij haar cliënten er precies van op de hoogte houden, waar hun vracht is en wanneer deze zal aankomen. De inhoudsopgaven worden ook doorgetelegrafeerd naar grote rangeerterreinen als dat bij Kansas City, om de opzichters reeds van tevoren te laten weten hoe elke goederentrein is samengesteld.
Zo weten de opzichter en de rangeerder nauwkeurig, wanneer een lange trein over de rangeerheuvel gaat, naar welk der vele sporen zij de wagens moeten leiden.

Spoorwegen in de ontwikkeling van een natie

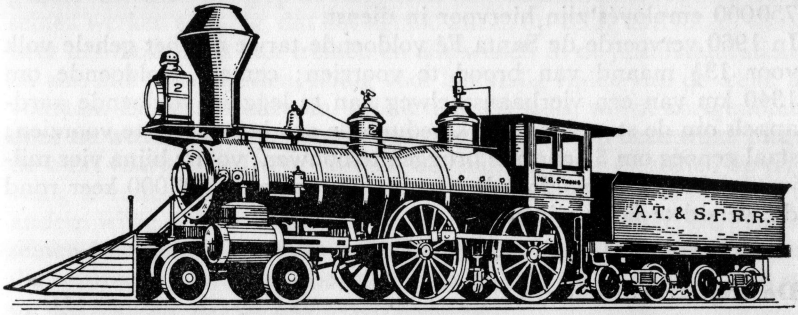
Geen enkele natie kan zonder transportmogelijkheden bestaan. Voor de bouw van de piramiden in Egypte moest men reeds reusachtige stenen vervoeren. Schepen vervulden een belangrijke taak bij de ontwikkeling van Griekenland in haar glorietijd. Tijdens het Imperium Romanum werden beroemde wegen aangelegd. Toen het wiel was uitgevonden ging de beschaving snel vooruit, ook al werd het gedurende eeuwen slechts gebruikt voor plompe, door dieren getrokken wagens. De spoorwegen tenslotte vormen de belangrijkste vervoersmogelijkheid die de wereld tot nu toe kent.
Waar de transportmogelijkheden gering zijn, is de beschaving gering. Met slechts paarden om het vervoer te verzorgen, bleef de stad Santa Fé in de dagen van de Spaanse veroveraars gedurende bijna 300 jaar precies zoals zij was. In Centraal-Amerika missen ook thans nog enkele steden elke behoorlijke transportmogelijkheid, hoewel ze nog voordat de pelgrims op Plymouth Rock landden werden gesticht.
Gedurende ruim twee eeuwen waren de Amerikaanse kolonies afhankelijk van boten: steden werden aan de kust of de rivieren gesticht. Men had drie dagen nodig om de afstand tussen New York en Philadelphia (ruim 144 km) af te leggen. Het vervoer werd pas werkelijk



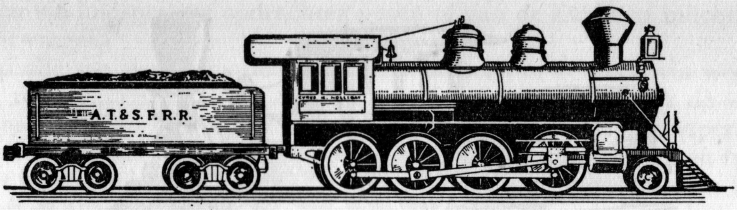
9. **1848:** *Na een korte proeftijd op een spoorbaan in het oosten, kwam deze sterke locomotief, 'The Pioneer', op een boot via de Grote Meren in Chicago aan, om spoedig over nieuwe rails door de prairies te snellen, tot verbazing van de bewoners.*



10. **1861:** *De zojuist tot president gekozen Abraham Lincoln verliet op 11 februari Springfield voor zijn inauguratie te Washington. Eén van de locomotieven, die de speciale trein trokken, was de 'William Crooks'.*



11. **1881:** *De aanleg van spoorlijnen naar het westen ging gestadig door. Op 1 maart opende de Santa Fé de eerste directe route dwars door het continent naar Zuid-Californie. Er zouden locomotieven als de door Baldwin gebouwde 'William B. Strong' op rijden.*



12. Deze loc van de Santa Fé is te beschouwen als de voorloper van de latere grote stoomlocomotieven.

modern toen men wielen met flenzen op rails liet lopen en stoomkracht in plaats van paardekracht ging gebruiken. De flenzen hielden de wielen op de rails. De gladde rails maakten het mogelijk grotere ladingen te trekken; de locomotieven werden steeds krachtiger en konden steeds sneller rijden. Spoorwegen stelden de westkust in staat kennis te maken met de beschaving van de oostkust, waardoor de voorspoed bloeide. De spoorwegen hebben de United States tot één groot geheel gemaakt.

Heden ten dage kan in Amerika één enkele grote locomotief meer dan 100 wagens, geladen met 4000 ton vracht (de lading van een behoorlijk groot vrachtschip) met een snelheid van 80 tot 95 km per uur voorttrekken. Het vervoer van een dergelijke grote lading zou op de weg 1000 viertons trucks vergen. Op een gallon (4,5 liter) brandstof kan de Santa Fé een ton aan vracht over een afstand van bijna 200 mijl vervoeren.

Met de groei en de ontwikkeling van de spoorwegen hielden die van industrie en landbouw gelijke tred. Elke dag rijden 80000 goederenwagens voor de Santa Fé. Elk jaar worden door passagiers- en vrachtvervoer in Amerika ongeveer 1,05 miljard kilometer afgelegd. Bijna 750000 employés zijn hiervoor in dienst.

In 1960 vervoerde de Santa Fé voldoende tarwe om het gehele volk voor 13½ maand van brood te voorzien; cement, voldoende om 1340 km van een vierbaanssnelweg aan te leggen; voldoende aardappels om de staat New York gedurende een jaar ervan te voorzien; staal genoeg om 33 enorme bruggen te bouwen; voorts bijna vier miljoen stuks vee en voldoende benzine om een auto 900000 keer rond de wereld te laten rijden...

De concurrentiestrijd

Om met succes te kunnen wedijveren met andere maatschappijen, is de Santa Fé verplicht aan de aanleg en verbetering van de spoorbanen de grootst mogelijke aandacht te besteden. Zij maakt daarom

gebruik van tal van moderne werktuigen, zoals machines die oude dwarsliggers door middel van hydraulische druk verwijderen en er nieuwe voor in de plaats leggen; machines die als grote vibrators werken op elektriciteit of luchtdruk en de ballast stevig op hun plaats 'schudden'; machines die via buizen een mengsel van water, cement en zand onder de ballast aanbrengen om het regenwater af te voeren; machines die de ballast schoon houden.
Lange, gelaste rails worden tegenwoordig gebruikt om het schokken van de trein op de voegen te verminderen. De staven hebben een lengte van ruim 400 m. De Santa Fé heeft al meer dan 2200 km aan spoorlijnen voorzien van lange, gelaste rails en ieder jaar komen er honderden kilometers bij.
Om zoveel mogelijk vervoer te kunnen verrichten, is het noodzakelijk dat de treinen toegerust zijn met zo modern mogelijke voorzieningen. Zo hebben de spoorwegmaatschappijen meer dan $ 2 000 000 uitgegeven om tot een zo perfect mogelijk werkend remsysteem te komen. Men heeft thans efficiënte luchtdrukremmen, die op elk wiel van wagens en locomotief werken.
Een nieuwe wijze van radioverbinding heeft men gevonden in het gebruik van de microgolf. De groeiende behoefte aan financiële gegevens, de wagenrapporten en de enorme lijsten gegevens, die door de moderne computers verwerkt worden, maakten verdere communicatiemethoden noodzakelijk. Microgolfverbinding werd als de meest economische oplossing aanvaard.

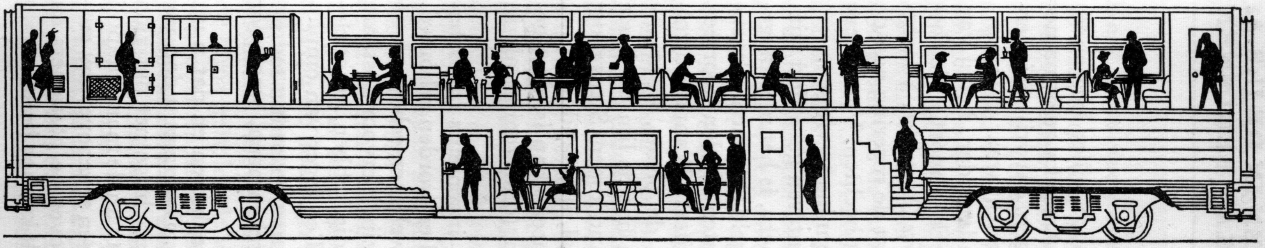
Beveiliging

De Santa Fé heeft meer dan 11 000 kilometer aan lijnen voorzien van automatische blokbeveiliging. Hierdoor kunnen zowel passagiers- als goederentreinen veilig op de toegestane maximumsnelheid rijden. Deze seinen werken zodanig, dat het signaal alleen op veilig kan staan, wanneer het blok vrij is van treinen en alle wissels in de juiste stand staan en aan alle voorwaarden, nodig voor het veilig rijden van de trein, is voldaan. Elektrische stroom, geleid door de rails, wordt kortgesloten door de wielen van iedere trein die voorbijkomt. Op deze wijze zorgt de trein voortdurend voor zijn eigen veiligheid door de seinen op onveilig te zetten voor andere treinen, die vlak achter hem komen of op andere wijze gevaar voor hem zouden kunnen opleveren. Dergelijke seinen worden ook gebruikt om treinen veilig langs routes te geleiden die tevoren zijn uitgezet door employés op stations in de nabijheid of op een kantoor op vele kilometers afstand.
Het *Traffic Control System* (T.C.S.) gaat nog verder, daar hierdoor de functies van de automatische seinen en vergrendeling worden gecombineerd. Dit systeem wordt nog steeds uitgebreid; het stelt een em-

ployé in staat van een bepaald punt uit over honderden kilometers wissels te verzetten, seinen in te stellen en de beweging van de treinen te volgen.
De controle-apparatuur in het kantoor geeft op een miniatuurdiagram van de spoorbaan met lampjes aan waar alle treinen zich bevinden. De employé bedient kleine hefbomen en knoppen, waardoor hij naar verkiezing de treinen van of op zijlijnen kan voeren of hen op de hoofdlijn kan houden. Door de Santa Fé wordt meer dan 4960 kilometer aan lijnen volgens het T.C.S.-systeem beveiligd. Dank zij de beveiligingsmaatregelen en de stroomcircuits door de rails is het onmogelijk om een route uit te zetten, die de veiligheid van de treinen in gevaar kan brengen.

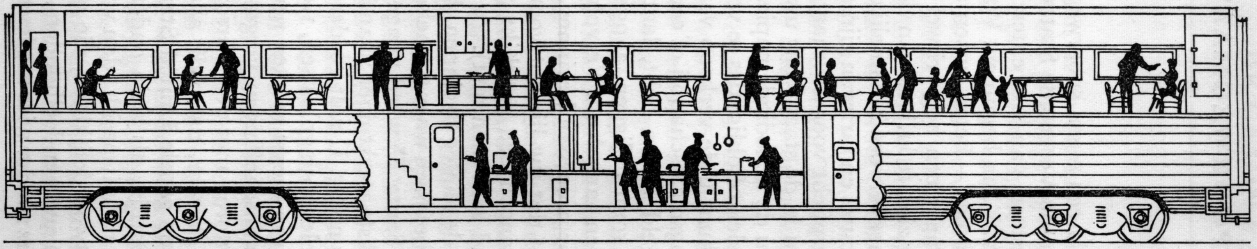
Comfort bij het personenvervoer

In alle moderne personentreinen treft men tegenwoordig airconditioning aan, zodat er ook bij de grootste hitte een aangename tempeperatuur in de rijtuigen is. Eén der modernste ideeën is bij de bekende trein 'El Capitan' toegepast: in deze trein zitten de passagiers namelijk 2,40 m boven de rails, waardoor men veel minder hinder van het lawaai, en een beter uitzicht op het voorbijsnellende landschap heeft. De toiletten en bagageruimten liggen onder de verdieping van de passagiers (zie schets 13).
Ook voor het schoonmaken van de trein worden moderne machines gebruikt. De binnenkant van de wagens worden als het ware 'schoongewaaid' met behulp van een vacuümmachine. Deze machines worden ook gebruikt om de generators en motoren van diesellocomotieven van stof te reinigen.



a. panoramarijtuig

b. restauratierijtuig



13. Panorama- en restauratierijtuig van de beroemde 'El Capitan' van de Santa Fé. Het uitzicht is fantastisch, doordat de rijtuigen twee en een halve meter boven de rails komen en de bovenste verdieping uitzichtkoepels of een doorlopend glazen dak heeft. In de benedenverdieping van het panoramarijtuig kan men in de 'lounge' uitrusten van het kijken en een kopje koffie drinken. In het restauratierijtuig kan men genieten van de culinaire prestaties van Fred Harvey. Tijdens de maaltijd klinkt er zachte, prettige muziek. Kortom, alles wat de passagier zich maar wensen kan!

2 HOE MEN IN DE U.S.A. EEN SPOORWEGMAATSCHAPPIJ KAN BEGINNEN

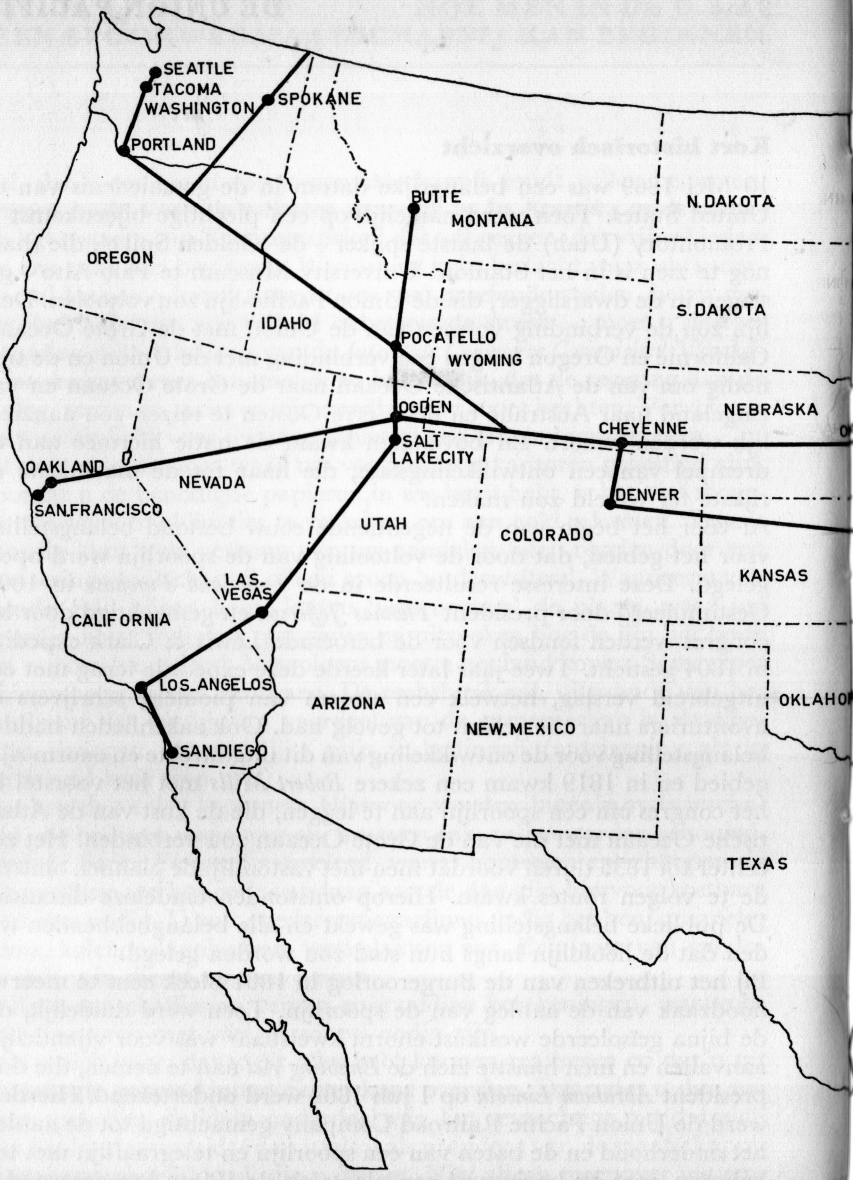
Stel, dat u een eigen spoorwegmaatschappij zoudt willen beginnen, hetgeen in de Verenigde Staten mogelijk is. In Amerika geldt namelijk het systeem van 'free enterprise', dat wil zeggen, dat vrijwel iedereen een zaak kan beginnen. Wanneer u hebt bedacht waar uw spoorlijn zal komen – hetzij tussen twee snel groeiende steden, hetzij van een stad naar een nog vrijwel onbewoonde streek –, moet u de toestemming zien te krijgen van de *Interstate Commerce Commision.* Vracht- en personenvervoer is namelijk zo belangrijk, dat de regering aan de aanleg, routes en tarieven zijn goedkeuring moet hechten. Vervolgens bent u verplicht voor uw maatschappij een erkenning te vragen.
Dit doet u in de staat waar uw voornaamste kantoren gevestigd zijn. Voordat u de benodigde papieren in uw bezit hebt, is het niet mogelijk aandelen of obligaties te verkopen om aan geld te komen. Tegenwoordig kunt u de verkoop van uw aandelen laten regelen door een investeringsmaatschappij of een groep 'underwriters'. Wanneer u voldoende geld bijeen hebt, laat u 'waarnemers' de plaats, waar uw spoorlijn komt te liggen, aangeven en uitzoeken hoe de lijn het beste kan worden aangelegd. Vervolgens moet u het land kopen. Soms moet u hiervoor processen beginnen. De rechtbank zal, uitgaande van het standpunt dat uw lijn tot voordeel van de gemeenschap is, de eigenaars dwingen een redelijke prijs te bedingen (onteigening als in Nederland kent men niet).
Dan kan de aanleg beginnen. Hiervoor worden ingenieurs ingeschakeld, die beslissen waar tunnels, bruggen enz. zullen worden gebouwd. Toen de Santa Fé werd aangelegd, waren houwelen en schoppen de belangrijkste werktuigen; vandaag aan de dag zijn hiervoor kostbare machines nodig. U zult goederenmagazijnen nodig hebben, graanelevators, kolenopslagplaatsen, werkplaatsen enz. Een leger van employés zult u in dienst moeten nemen.
Al deze aanschaffingen vergen zorgvuldige berekeningen, waarvoor grote kantoren met veel personeel nodig zijn.
Stelt u zich voor, dat u dit alles hebt kunnen realiseren en dat u uit de lucht de gehele United States kunt overzien. Daar ziet u dan uw eigen spoorlijn, als klein onderdeel van het reusachtige net dat zich over het land uitspreidt; dan voelt u als president van de maatschappij de verantwoordelijkheid, die u draagt. Niet alleen tegenover uw employés en uw aandeelhouders, maar ook tegenover de passagiers en verzenders zonder wier medewerking u niet zoudt kunnen bestaan!

Kort historisch overzicht

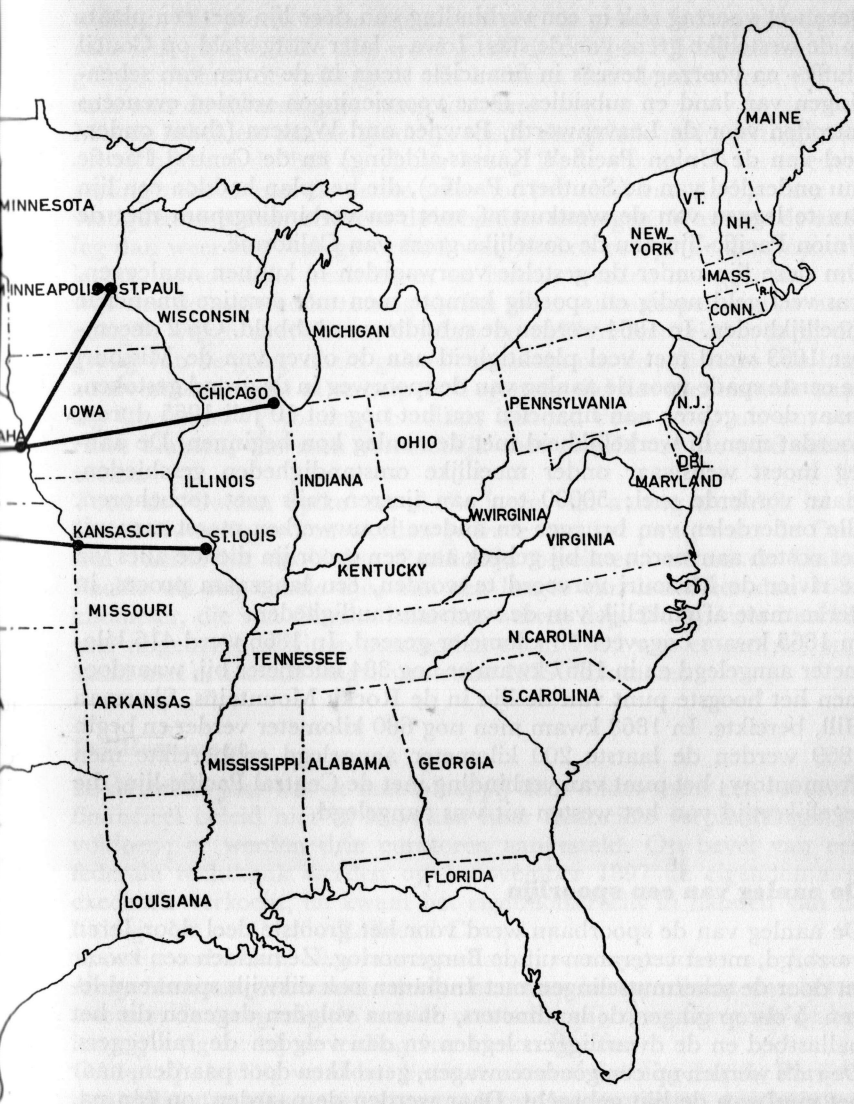
10 Mei 1869 was een belangrijke datum in de geschiedenis van de United States. Toen werd namelijk op een plechtige bijeenkomst te Promontory (Utah) de laatste spijker – de 'Golden Spike', die thans nog te zien is in het Stanford University Museum te Palo Alto – geslagen in de dwarsligger, die de Union Pacific-lijn zou voltooien. Deze lijn zou de verbinding vormen van de Union met de Grote Oceaan. Californië en Oregon kregen een verbinding met de Union en de tijd, nodig om van de Atlantische Oceaan naar de Grote Oceaan en van Engeland naar Australië en het Verre Oosten te reizen zou aanzienlijk worden bekort. En bovendien kwam de natie hiermee aan de drempel van een ontwikkelingsfase, die haar tot de machtigste en rijkste ter wereld zou maken.

Al voor het begin van de negentiende eeuw bestond belangstelling voor het gebied, dat door de voltooiing van de spoorlijn werd opengelegd. Deze interesse resulteerde in de *Louisiana Purchase* in 1803. Gestimuleerd door president *Thomas Jefferson* en gemachtigd door het congres werden fondsen voor de beroemde Lewis & Clark expeditie in 1804 gesticht. Twee jaar later keerde deze expeditie terug met een uitgebreid verslag, hetwelk een stroom van pioniers, schrijvers en avonturiers naar dit gebied tot gevolg had. Ook zakenlieden hadden belangstelling voor de ontwikkeling van dit uitgestrekte en enorm rijke gebied en in 1819 kwam een zekere *Robert Mills* met het voorstel bij het congres om een spoorlijn aan te leggen, die de kust van de Atlantische Oceaan met die van de Grote Oceaan zou verbinden. Het zou echter tot 1835 duren voordat men met vastomlijnde plannen omtrent de te volgen routes kwam. Hierop ontstonden eindeloze discussies. De publieke belangstelling was gewekt en alle belanghebbenden wilden dat de hoofdlijn langs hun stad zou worden gelegd.

Bij het uitbreken van de Burgeroorlog in 1861 bleek eens te meer de noodzaak van de aanleg van de spoorlijn. Toen werd duidelijk, dat de bijna geïsoleerde westkust enorm kwetsbaar was voor vijandelijke aanvallen en men haastte zich de *Enabling Act* aan te nemen, die door president *Abraham Lincoln* op 1 juli 1862 werd ondertekend. Hierdoor werd de Union Pacific Railroad Company gemachtigd tot de aanleg, het onderhoud en de baten van een spoorlijn en telegraaflijn met toebehoren, met als beginpunt een plaats op de 100ste breedtegraad in de buurt van de rivier de Platte (Nebraska) en als eindpunt de westelijke grens van de staat Nevada.



14. Union Pacific (van Ogden naar San Francisco = Southern Pacific)


MAINE
VT.
NH.
NEW YORK
MASS.
R.I.
CONN.
MINNESOTA
MINNEAPOLIS
ST.PAUL
WISCONSIN
MICHIGAN
CHICAGO
IOWA
PENNSYLVANIA
N.J.
OHIO
DEL.
MARYLAND
ILLINOIS
INDIANA
W.VIRGINIA
KANSAS CITY
ST.LOUIS
VIRGINIA
KENTUCKY
MISSOURI
N.CAROLINA
TENNESSEE
S.CAROLINA
ARKANSAS
MISSISSIPPI
ALABAMA
GEORGIA
FLORIDA
LOUISIANA

Deze wet voorzag ook in een verbinding van deze lijn met een plaats op de westelijke grens van de staat Iowa – later vastgesteld op Coucil Bluffs – en voorzag tevens in financiële steun in de vorm van schenkingen van land en subsidies. Deze voorzieningen werden eveneens getroffen voor de Leavenworth, Pawnee and Western (thans onderdeel van de Union Pacific's Kansas-afdeling) en de Central Pacific (nu onderdeel van de Southern Pacific), die het plan hadden een lijn aan te leggen van de westkust af, met een verbindingspunt met de Union Pacific-lijn aan de oostelijke grens van Californië.
Om deze lijn onder de gestelde voorwaarden te kunnen aanleggen, was veel geld nodig en spoedig kampte men met ernstige financiële moeilijkheden. In 1864 werden de subsidies verdubbeld. Op 2 december 1863 werd met veel plechtigheid aan de oever van de Missouri de eerste spade voor de aanleg van de spoorweg in de grond gestoken, maar door gebrek aan financiën zou het nog tot 10 juli 1865 duren, voordat men in werkelijkheid met de aanleg kon beginnen. De aanleg moest weliswaar onder moeilijke omstandigheden geschieden, maar vorderde snel; 50000 ton aan ijzeren rails met toebehoren, alle onderdelen van bruggen en andere bouwwerken moest men uit het oosten aanvoeren en bij gebrek aan een spoorlijn diende alles via de rivier de Missouri vervoerd te worden, een langzaam proces, in sterke mate afhankelijk van de weersomstandigheden.
In 1865 kwam ongeveer 48 kilometer gereed. In 1866 werd 416 kilometer aangelegd en in 1867 kwam er nog 384 kilometer bij, waardoor men het hoogste punt van de lijn in de Rocky Mountains, Sherman Hill, bereikte. In 1868 kwam men nog 680 kilometer verder en begin 1869 werden de laatste 200 kilometer aangelegd en bereikte men Promontory; het punt van verbinding met de Central Pacific-lijn, die tegelijkertijd van het westen uit was aangelegd.

De aanleg van een spoorlijn

De aanleg van de spoorbaan werd voor het grootste deel door Ieren verzorgd, meest veteranen uit de Burgeroorlog. Ze hadden een zwaar en door de schermutselingen met Indianen ook dikwijls spannend leven. Voorop gingen de landmeters, daarna volgden degenen die het ballastbed en de dwarsliggers legden en dan volgden de railleggers. De rails werden op een goederenwagen, getrokken door paarden, naar het eind van de lijn gebracht. Daar werden de paarden, op één na, uitgespannen en werden de wielen geblokkeerd. Op een sein van de voorman grepen de twee groepjes van vijf arbeiders elk een rail en op het bevel 'neer' werden deze op de dwarsliggers gelegd. Wanneer men gecontroleerd had, of de rails op de juiste spoorbreedte lagen, werd de lading rails over de pas gelegde rails naar het eind van de lijn ge-

trokken. Dit proces herhaalde zich totdat de gehele lading van dertig rails was gelegd. Elke dag werd gemiddeld bijna 3,5 kilometer aangelegd. Achter de railleggers aan kwamen dan de arbeiders, die de rails aan de dwarsliggers vastspijkerden.
Met de arbeiders aan de spoorlijn reisde een gehele nederzetting mee, die als bijnaam de 'hell on wheels' kreeg. De bewoners van deze nederzetting reisden met de eerste trein tot het eind van de lijn mee en vestigden zich daar om voor de arbeiders te zorgen. Wanneer de aanleg dan weer een stuk gevorderd was, braken ze op. Tenten, meubilering, persoonlijke bezittingen en hutten werden meegevoerd, terwijl van de oude nederzetting slechts grote vuilnishopen en ruw aangelegde wegen overbleven. Gokkers en caféhouders reisden mee, die gretig van de gelegenheid gebruik maakten om de arbeiders van hun zuurverdiende geld af te helpen. Tegen de tijd dat men met de aanleg Cheyenne (Wyoming) bereikte, bestond deze groep uit een stel ruwe klanten, die men uiteindelijk met geweld uit de stad moest zetten.
Toen de 'Golden Spike' na al die jaren van aanleg eindelijk in de laatste dwarsligger kon worden gedreven op het punt, waar de Central Pacific-lijn de Union Pacific-lijn bereikte, bestond de Union Pacific uit een enkele lijn, met een lengte van iets meer dan 1600 kilometer, die van Omaha naar het westen liep. De lijn werd echter snel uitgebreid, zijlijnen ontstonden en in 1893 was er een net ontstaan met een totale lengte van ruim 12290 kilometer.

Faillissement

In datzelfde jaar was de maatschappij door onder meer een verkeerd financieel beleid niet in staat aan haar financiële verplichtingen te voldoen; er werden drie curatoren aangesteld. Op bevel van een federale rechtbank werden op 1 november 1897 de eigendommen executair verkocht, en kwam het eigendomsrecht in handen van de huidige Union Pacific Railroad Company.
Spoedig nadat deze nieuwe maatschappij was opgericht trad *Edward Henry Harriman*, één van de deelnemers van het syndicaat dat belast was met de reorganisatie van de maatschappij, naar voren als dé belangrijke figuur bij de leiding van Union Pacific.
Onder zijn leiding werd het bezit vernieuwd en uitgebreid. Er werden miljoenen uitgegeven voor moderne locomotieven, goederenwagens en personenrijtuigen; bochten en hellingen werden uit de spoorbaan geëlimineerd; stalen en betonnen bruggen vervingen de houten; in de watervoorziening kwam systematisch verbetering; rangeerterreinen ondergingen uitbreiding; zwaardere rails werden gelegd en over honderden kilometers kwam dubbelspoor te liggen. Kort gezegd:

Henry Harriman plaatste de maatschappij op een solide basis, die haar kon maken tot wat zij nu is: één van de belangrijkste ter wereld, met een spoorwegnet dat meer dan 16000 kilometer aan lijnen omvat. Hiervan bestaat 13600 kilometer uit lijnen met enkelspoor en meer dan 2400 kilometer uit lijnen met dubbelspoor.

Uitbreidingen

De oorspronkelijke lijn van Omaha naar het westen is uitgebreid met een hoofdlijn van Kansas City via Denver (Colo.) naar Borie, ten westen van Cheyenne, waar hij op de hoofdlijn uitkomt. Voorts gaat te Granger (Wyo.) een lijn naar Portland (Ore.), met aftakkingen door de staten Idaho, Montana, Oregon en Washington en de kort geleden aangekochte Spokane International Railroad van Spokane naar de Canadese grens.
Te Ogden gaat een andere lijn naar Los Angeles, via de nationale Utah Parken en de streek van de Grand Canyon, en door Nevada bij Las Vegas, waar de enorme Hoover Dam is.
Directe verbinding met San Francisco heeft men via de Southern Pacific (de voormalige Central Pacific). Met andere spoorwegmaatschappijen onderhoudt de Union Pacific gezamenlijke diensten op Chicago en St.-Louis.

Goederenvervoer

Het uitgebreide spoorwegnet van Amerika vormt de basis van een transportsysteem, dat in de gehele wereld niet geëvenaard wordt. Personenvervoer is representatief voor een spoorwegmaatschappij, maar het belangrijkst – zoals reeds werd betoogd – is het goederenvervoer. De Union Pacific heeft meer diensten op het westen dan enige andere maatschappij en is een voorname schakel tussen de mijnen, wouden en bouwlanden in het westen en de dichtbevolkte afzetgebieden in het oosten. De Union Pacific gebruikt de modernste goederenwagens die verkrijgbaar zijn – speciaal gebouwde wagens voor breekbare goederen, bulkladingen en voor ladingen van buitenissige vorm, wagens met twee of drie verdiepingen voor het vervoer van auto's, en koelwagens voor fruit, groente en andere bederfelijke goederen.

De gasturbineloc

Eind 1961 bezat de Union Pacific een totaal van 54621 goederenwagens, met 836 dieselelektrische locomotieven. De Union Pacific is de enige maatschappij die gasturbine-elektrische locomotieven in ge-

regelde dienst heeft. Vijfenvijftig van deze geheel nieuwe machines zijn aan de reeds in gebruik zijnde diesellocomotieven toegevoegd.
De krachtinstallatie van gasturbines is in principe een straalmotor, waarbij de hete gassen worden aangewend om turbineschoepen te laten draaien in plaats van een voorwaartse kracht uit te oefenen. Aanvankelijk schafte men 25 stuks van deze machines aan met een vermogen van 4500 pk en later ging men over tot de aankoop van nog 30 stuks in een vernieuwde uitvoering van 8500 pk en 10500 pk. Gasturbine locomotieven zijn in verhouding tot diesellocomotieven met hetzelfde vermogen ongeveer eenderde kleiner en zijn hierdoor gemakkelijker in onderhoud en eenvoudiger te besturen. Ze gebruiken veel brandstof, die echter van mindere kwaliteit is en dus goedkoper kan zijn dan voor een diesellocomotief.

De spoorbaan: onderhoud en installaties

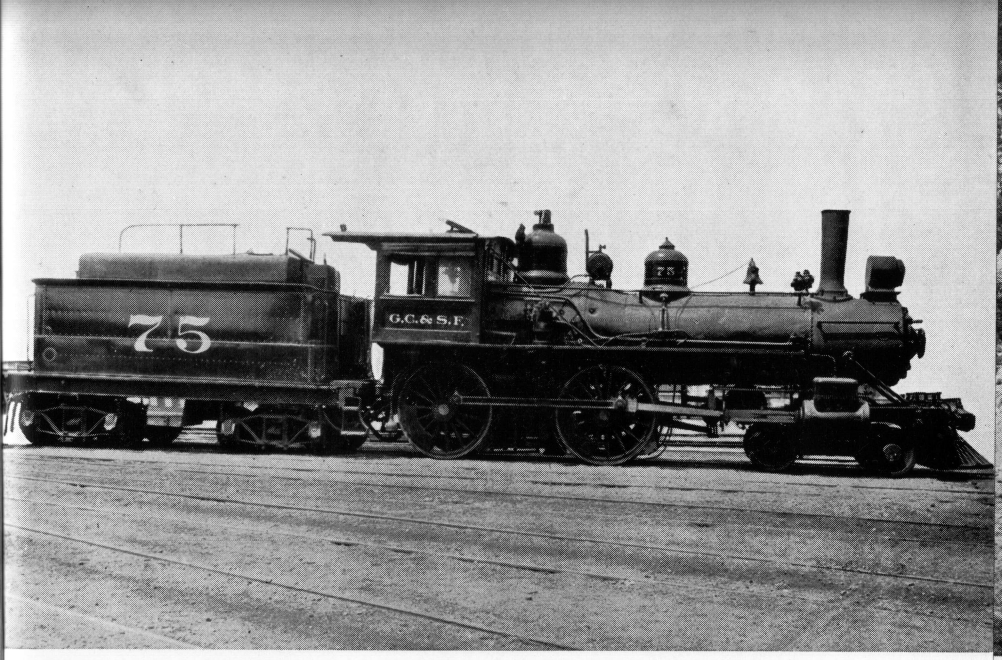
De Union Pacific besteedt jaarlijks zeer grote bedragen aan het onderhoud en de vernieuwingen van de spoorbaan.
De meeste lijnen van de Union Pacific hebben dubbelspoor. Het ruim 3200 kilometer lange enkelspoor is uitgerust met de nieuwste elektronische installaties (zoals C.T.C.), waardoor er vrijwel evenveel verkeer op mogelijk is als op lijnen met dubbelspoor.
Sinds de Tweede Wereldoorlog heeft de Union Pacific nieuwe rangeerterreinen gebouwd in Pocatello (Idaho), North Platte (Nebraska), Ogden (Utah), Kansas City, Hinkle (Oregon), en Spokane (Washington). De terreinen te Pocatello en North Platte zijn voorzien van de nieuwste typen railreminrichtingen en die te North Platte werkt automatisch. De wissels worden door een automatische wisselinstallatie bediend, met radar en elektronische 'brains' om de vertraging te regelen. Rangeerterreinen met railreminstallaties zijn nuttig gebleken in verband met vermindering van schade aan de lading, veroorzaakt door de stoot bij het aankoppelen; de automatisering ervan bleek nog gunstiger resultaten op te leveren.
Enorme nieuwe overslagplaatsen zijn in Kansas City, East Los Angeles (Californië) en Albina (Oregon) gebouwd om de verwerking van ladingen, die minder dan een wagonlading groot zijn, sneller te kunnen verwerken.
Elke overslagloods is groot genoeg om de wagens van een gehele goederentrein tegelijk onder zijn dak te hebben en is voorzien van de nieuwste gemechaniseerde installaties.
Een ondergronds transportband-systeem zorgt voor de aan- en afvoer van vracht naar en van de wagens, geluidsbanden bespoedigen het werk bij de ladingcontrole en pneumatische buizen brengen allerlei geschreven stukken over.

Andere activiteiten van de Union Pacific

De Union Pacific staat al jaren bekend om haar intensieve pogingen om schade aan ladingen tegen te gaan. Deskundigen op het gebied van containers en andere experts werken voortdurend samen met de verzenders om zo te komen tot een juiste verpakking, behandeling en transportmethode en een absoluut minimum aan verlies en schade. Tevens wordt aan de betreffende employés een opleiding gegeven op dit gebied, zodat het probleem van twee kanten tegelijk wordt aangepakt.
De Union Pacific is thans één van de veiligste vervoersmaatschappijen en won in 1960 voor de vijftiende maal de E.H. Harriman Memorial Medal van het Amerikaanse Museum voor Veiligheid.

Personenvervoer

Met het personenvervoer is het publiek gewoonlijk het meest bekend en baseert hierop vaak zijn oordeel over een bepaalde maatschappij. De Union Pacific is vermaard om haar goede personentreinen en buitengewone service. In februari 1934 introduceerde zij als eerste een gestroomlijnde trein in Amerika en hierna volgden andere vernieuwingen, zoals de beroemde goedkope 'Challenger' -treinen tussen Chicago en de westkust. Deze eerste trein, de 'City of Salina', werd in 1942 – nadat hij bijna 1440000 km had afgelegd – uit de dienst genomen; hiervoor in de plaats is de allermodernste personentrein gekomen.
Buiten de rijtuigen en 's werelds eerste restauratierijtuigen met koepeldak, zijn de Domeliners en Streamliners voorzien van de nieuwste verstelbare zitplaatsen en heeft de Union Pacific lichtgewicht slaaprijtuigen, die voorzien zijn van alle comfort.
De maatschappij werd onlangs voor de vijfde maal vereerd met het Certificaat van Verdienste, uitgegeven door de United States Public Health Service voor de hygiënische verzorging en de uitvoering van haar restauratierijtuigen. Ze was de eerste belangrijke spoorwegmaatschappij die dit certificaat heeft gekregen.
De Union Pacific biedt bovendien hotelaccomodatie in Zion, Bryce Canyon en Grand Canyon National Park via een dochteronderneming, de Utah Parks Cy. Zij bezit en exploiteert tevens Sun Valley, het beroemde, internationale recreatie- en sportcentrum in de Idaho's Sawtooth Mountains.

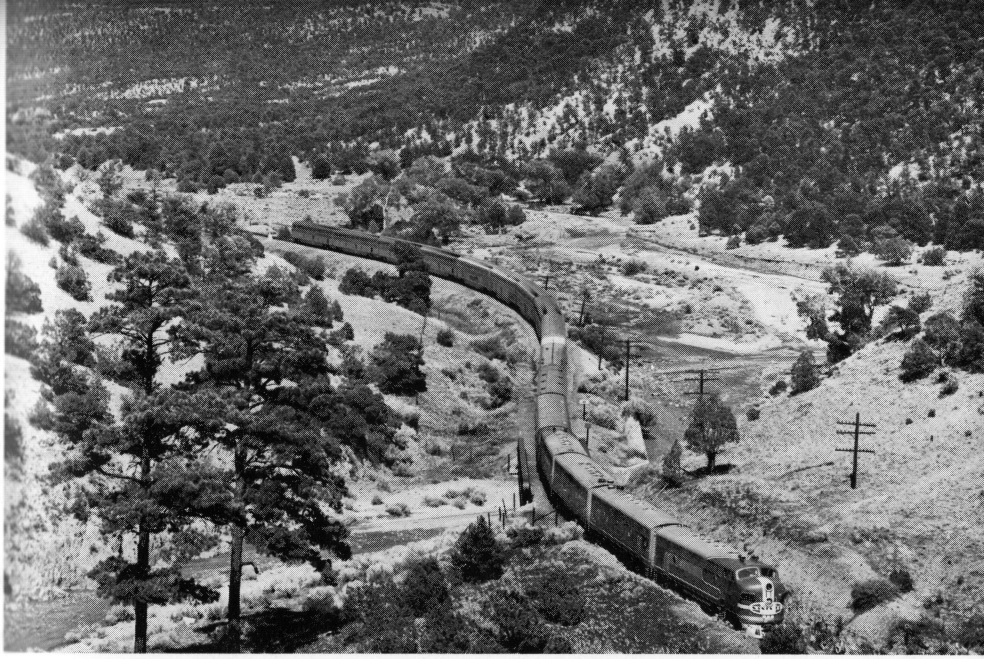


1. Een oude loc van de Santa Fé nr. 75, klasse 41, achtwielig, asindeling 4-4-0 (Europa 2 B). Deze loc is gebouwd bij de Schenedacty locomotievenfabriek in 1888. De loc werd het laatst gebruikt op de zijlijnen voor passagiersvervoer (foto Santa Fé).

2. Een gestroomlijnde loc van de Santa Fé nr. 3460, asindeling 4-6-4 (Europa 2 C 2) en tender met twee drie-assige draaistellen. De loc is vervaardigd bij de Baldwin locomotievenfabriek in 1937 (foto Santa Fé).

3. De Santa Fé nr. 2925 is een gigant; asindeling 4-8-4 (Europa 2 D 2). Deze loc vond toepassing bij het trekken van zware goederentreinen; hij werd met olie gestookt. De acht-assige tender heeft een capaciteit van maar liefst 95000 liter water en 26600 liter olie. De drijfwielen hebben een grote doorsnede, namelijk bijna 2 meter (foto Santa Fé).

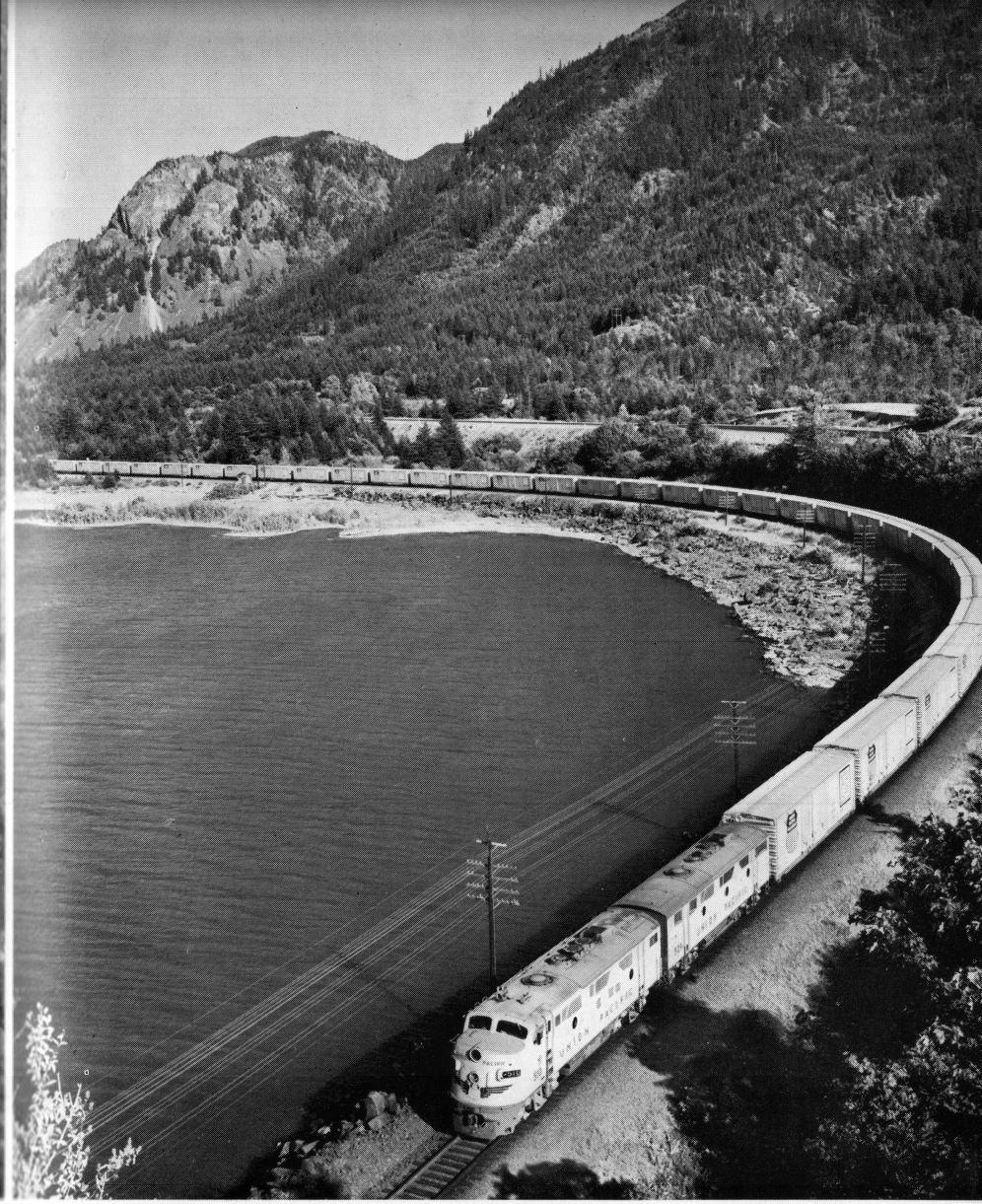
4. Een locdepot van de Santa Fé. De diesellocs, die veelal in verscheidene units worden ingezet zijn hier ruim vertegenwoordigd. De units met kopeinde zijn A-units (met bestuurderscabine dus), die tussen de motorrijtuigen zijn B-units. Alle units worden van de voorste A-unit uit bediend (foto Santa Fé).



5. Een der beroemde treinen der Santa Fé, de 'El Capitan', die hier door de bochtige Apache Canyon rijdt in de buurt van Lamy, Nieuw-Mexico. Als trekkracht dienen twee A- en twee B-units.

6. Nog een grote trein bij de laatste bocht aan het westelijk einde van de dubbele 'paardehoefbocht' in de buurt van Ribera, Nieuw-Mexico. Dit is de 'Super Chief', een der belangrijkste der gestroomlijnde continentale treinen van de Santa Fé (foto S.F.).

7. Een nachtelijke scène bij het Barslow locdepot van de Santa Fé. Hier worden de diesellocs van zand voorzien (foto Santa Fé).



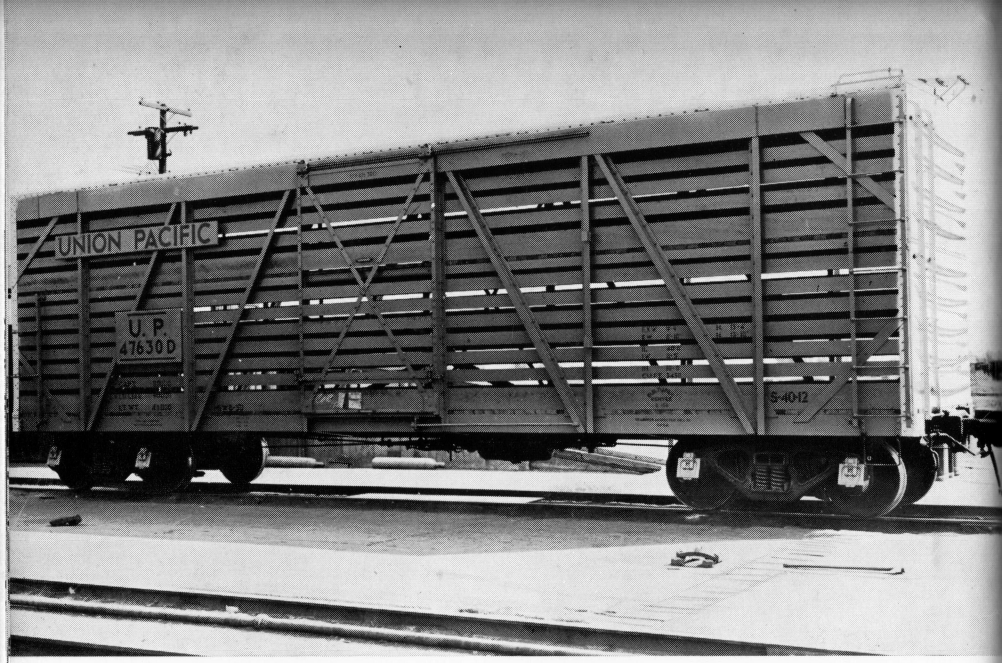
8. Een zware goederentrein van de Union Pacific bij de Columbia rivier. De wagens zijn alle van hetzelfde type en geel van kleur, met bonte opschriften (foto U.P.).

9. Dat zo'n dieselloclоods er heel anders uitziet en veel eenvoudiger van opzet is dan de vroegere stoomlocloodsen en depots blijkt uit deze foto. Dit is een dieselloclоods bij Salt Lake City (foto Union Pacific).

10. Ook de Union Pacific heeft personentreinen met klinkende namen. Hier de 'City of St.-Louis' bij de Cajon pas (foto U.P.).

11. Omdat de Amerikaanse goederenwagens zo afwijken van hetgeen wij in Europa kennen, zijn hiervan enkele afgebeeld. Dit is een 'box-car' (gesloten goederenwagen) van de Union Pacific. Ook hier weer bonte kleuren (foto Union Pacific).

12. Dit is een 'caboose' (conducteurs- of sluitwagen). Let op de opschriften: safety first = veiligheid voor alles. Safety is the golden rule in action = veiligheid is de gouden regel in het bedrijf. Keep off cupola = blijf van het (koepel) dak af (foto U.P.).



13. Een veewagen zoals wij die bij ons niet zien. Voor modelbouwers: deze wagens zijn in miniatuur ook in Nederland en België verkrijgbaar. De Faller-fabriek heeft in 1965 een bouwpakket uitgebracht met typisch Amerikaanse modellen op het gebied van stations en locdepots (foto U.P.).

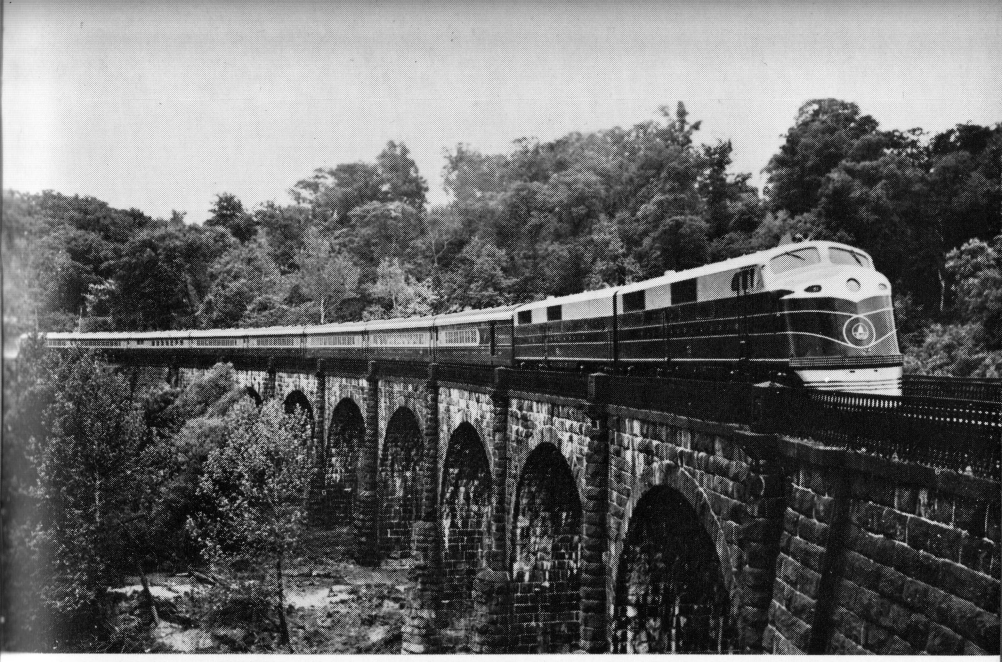
14. Een voorbeeld van piggyback-vervoer. De opleggers worden op platte wagens geladen en aan het station van bestemming afgehaald door trailers. Vooral voor fruitvervoer komt deze vorm veel voor. U ziet dat deze oplegger gemeenschappelijk wordt gebruikt door de Southern Pacific en de Union Pacific.

15. Dit is een 'mammouth' gasturbine-locomotief. Eén zo'n locomotief kan op een rechte, niet stijgende lijn 735 geheel geladen wagens trekken met een snelheid van ruim 19 km per uur. Bij de dagelijkse diensten vervoert deze loc meer dan 4200 ton aan lading van Omaha tot Cheyenne. De loc beschikt dan ook over 8500 pk; in 1966 opgevoerd tot 10500 pk, waardoor op stijgingen van 12 ‰ een last van 5000 ton met een snelheid van 30 tot 40 km kan worden getrokken (foto U.P.).

16. Een unieke, met kolen gestookte gasturbine-locomotief. Men neemt met deze loc uitgebreide proeven.

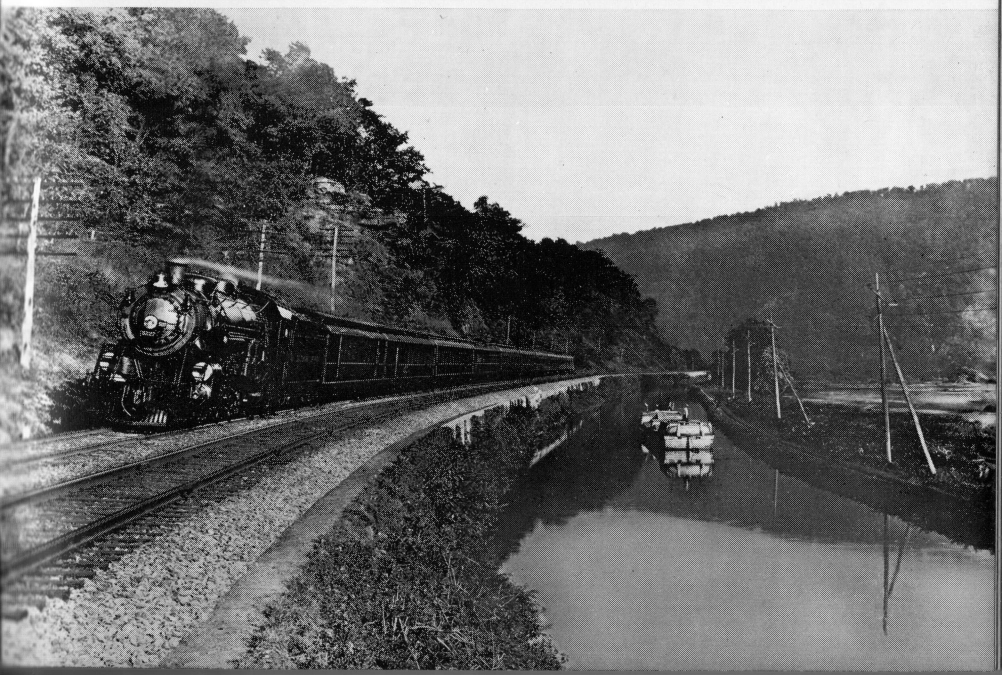
17. De beroemde 'City of Los Angeles', een zeer moderne passagierstrein voor lange afstanden (foto U.P.).

18. G.E. U 50 dieselelektrische locomotief van 280 ton, 5000 pk, nummers 34981-92-93. Deze loc is door General Motors voor de Union Pacific Railroads gebouwd (foto G.M.).



19. The Baltimore and Ohio Company exploiteert ook de bekende diesellocs, zij het in enigszins gewijzigde vorm en in de eigen kleuren (foto B. en O.).

20. Een oude, romantische trein van de Baltimore and Ohio, met de in die tijd moderne pullmanrijtuigen (foto B. en O.).



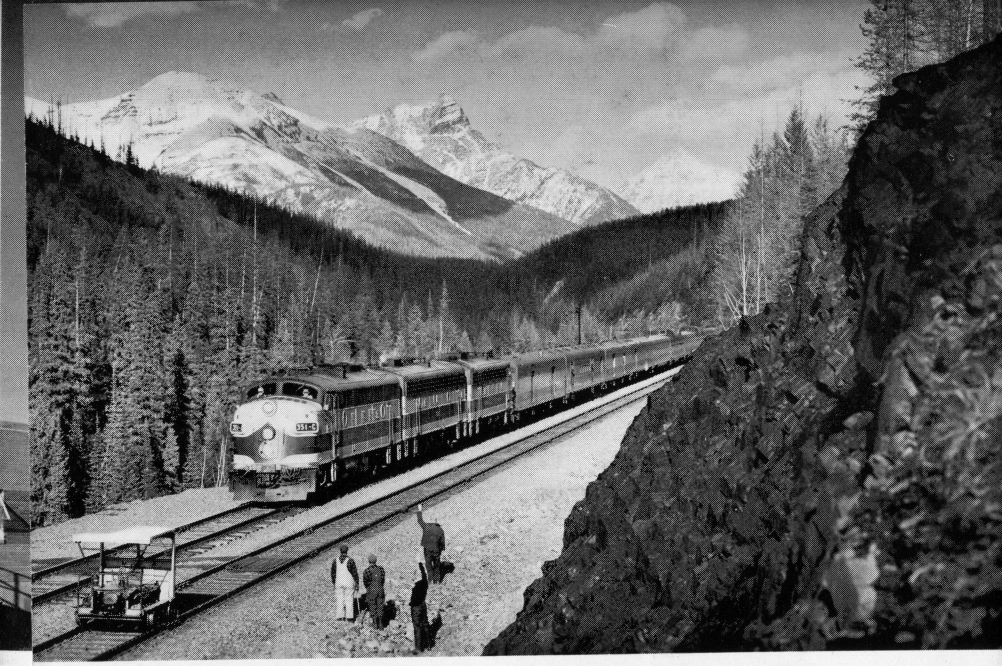
21. De rangeerlocs en de goederentreinlocs van dit type worden met meer tegelijk ingezet. Hier een drietal voor een zware goederentrein (foto G.N.).

22. Rangeerterreinen van dergelijke omvang vindt men in Europa bijna niet. Dit is het rangeerterrein van de Great Northern Railways Gavin-Yard, Minot. Tussen de tekst vindt u een schets en een beschrijving van dit terrein, dat niet alleen groot is, maar tevens uiterst modern en voorzien van de nieuwste hulpmiddelen die in onze streken onbekend zijn (foto G.N.).

23. Centrum van de Great Northern rangeerterreinen van Minot. Dit is de seintoren van het 471 hectare grote terrein. Op de voorgrond een 'box-car' die juist een der vijf elektronisch gedirigeerde remmen is gepasseerd. De schijnwerpertoren is een van de tien, die 62 750000 candela (lumen) voor verlichting leveren voor het werken bij nacht (foto G.N.).

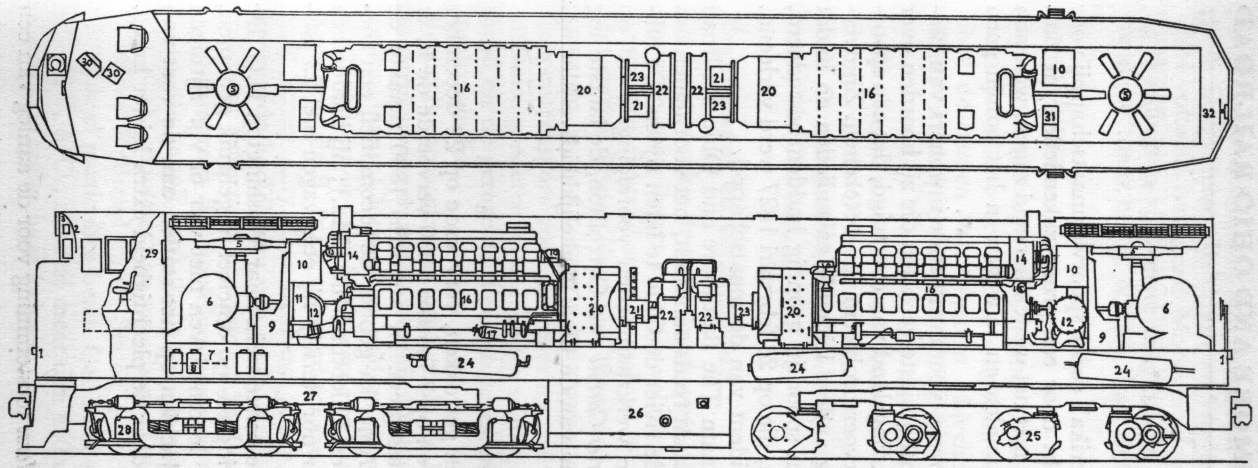
24. Vijf grote dieselelektrische locomotieven die in totaal 10750 pk leveren brengen deze zware goederentrein over de Cascadebergen in de staat Washington. Hier volgt de trein de rivier de Wenatchee in de nabijheid van de samenvloeïng met de machtige rivier de Columbia, bij de stad Wenatchee (foto G.N.).

25. Een zware goederentrein van Seattle naar St.-Paul en Minneapolis, duikt op uit het oostelijk tunnelportaal van de beroemde 12,5 kilometer lange Cascadetunnel in de staat Washington. Dit is de langste spoorwegtunnel die in het westelijk halfrond is geboord. De trein wordt getrokken door dieselelektrische locomotieven met 2250 pk (foto G.N.).



26. De gletsjerpieken van het National Park vormen vele kilometers lang de hoogtepunten in het Amerikaanse landschap voor de passagiers van de beroemde Empire Builder van de Great Northern Railways. De trein reist ruim 90 kilometer langs de zuidelijke grens van het gletsjerpark; ook doorkruist hij de spectaculaire Montana Rockies. Het beste uitzicht geven de 147 'penthouse'-zetels in de drie observatierijtuigen en de gehele lengte van de koepel (foto G.N.).

27. General Motors bouwde deze DD 40 locomotief, die 6000 pk heeft. Hij is voorzien van twee 16-cilinder dieselmotoren en is de krachtigste van de voor 1966 aangekondigde locomotieven van General Motors (foto G.M.).



15. Een zware dieselelektrische loc van de General Electric, model U 50. Vermogen: 5000 pk.

1. koppelmogelijkheid voor locomotieven (in serie)
2. nummerkastje (locnummer)
3. hoofdlichten
4. radiateur
5. ventilator voor de koeling
6. aanjager
7. hoofdluchtfilter
8. accu's
9. secundaire luchtfilter
10. tank voor koelwater
11. oliekoeler
12. oliefilter
13. turbinelader
14. tussenkoeler
15. olie-afscheider
16. dieselmotor
17. primaire brandstoffilter
18. secundaire brandstoffilter
19. regelaar van de dieselmotor
20. tractiegenerator
21. hulpgenerator
22. luchtcompressor
23. dynamo
24. luchtreservoir
25. tractiemotoren
26. brandstoftank
27. wiegbalk van het draaistel
28. snelheids synchrone generator (één per as)
29. controlepaneel
30. controletableau voor de bestuurder
31. brandstof oliezeef en pomp
32. met de hand te bedienen rem

Beknopte geschiedenis

De Baltimore and Ohio, Amerika's eerste spoorwegmaatschappij voor vrachtvervoer, werd opgericht door een groep zakenlieden uit Baltimore, die gaarne de handel met het westen hersteld zagen, waaraan deze stad door de nieuwe kanalen en tolwegen in het oosten geen deel meer had.
Philip E. Thomas en *George Brown*, vooraanstaande inwoners van Baltimore, raakten er door de enthousiaste verhalen die zij hoorden over de aanleg van spoorwegen in Engeland van overtuigd, dat een spoorlijn de oplossing voor het vervoersprobleem zou betekenen. Zij overlegden met nog vijfentwintig andere leidende zakenlieden en nadat ze de mogelijkheden van een spoorlijn grondig hadden bestudeerd, vroegen zij een concessie aan, die op 28 februari 1827 werd verleend. Thomas werd de eerste president van de maatschappij.
De maatschappij kreeg de naam The Baltimore and Ohio Railroad Company en had, zoals de naam reeds aanduidt, het voornemen om treinen tussen Baltimore en de rivier de Ohio te laten rijden. De officiële opening, welke aan de werkzaamheden voorafging, werd op 4 juli 1828 verricht door *Charles Carroll* van Carrollton, de laatste nog in leven zijnde ondertekenaar van de Onafhankelijkheidsverklaring.

Het begin

De eerste trein, door paarden getrokken, vervoerde op 22 december 1829 een aantal genodigden en op 7 januari 1830 vervoerde de B. & O. haar eerste betalende passagiers. In augustus 1830 maakte de 'Tom Thumb', de eerste in Amerika gebouwde locomotief, een succesvolle rit tussen Baltimore en Ellicott's Mills (Md.); hij haalde een snelheid van bijna 30 km per uur, terwijl hij een wagen met 23 passagiers trok.
Op 24 augustus 1835 reed de eerste trein naar Washington D.C. De volgende dag werd de Washington-lijn officieel in gebruik genomen. Bij de aankomst van de vier locomotieven met vier of vijf rijtuigen elk, was president Andrew Jackson op het station aan de voet van Capitol Hill aanwezig, waardoor de plechtigheid extra luister kreeg.

De telegraaf

In 1843 kreeg *Samuel F. B. Morse* toestemming voor de aanleg van een

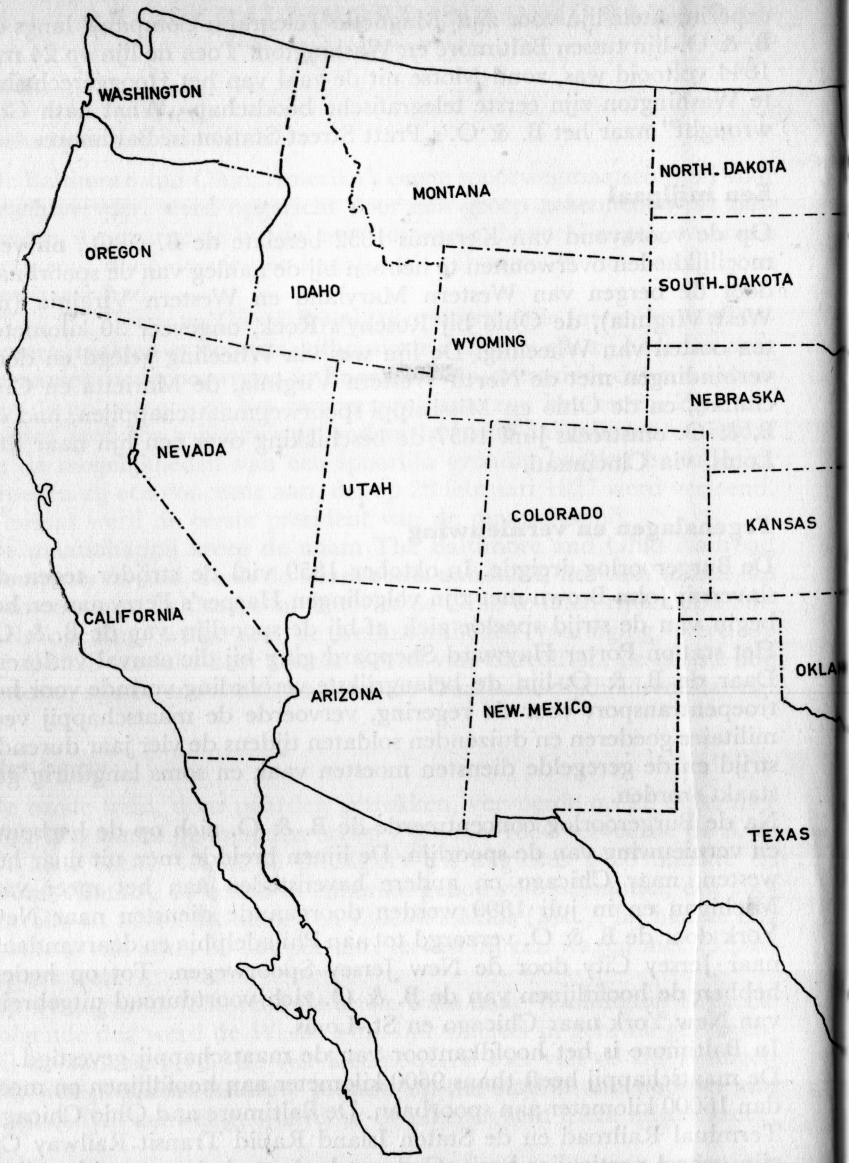
experimentele lijn voor zijn 'Magnetic Telegraph Company' langs de B. & O.-lijn tussen Baltimore en Washington. Toen de lijn op 24 mei 1844 voltooid was, zond Morse uit de zaal van het Hooggerechtshof te Washington zijn eerste telegrafische boodschap „What hath God wrought" naar het B. & O.'s Pratt Street Station in Baltimore.

Een mijlpaal

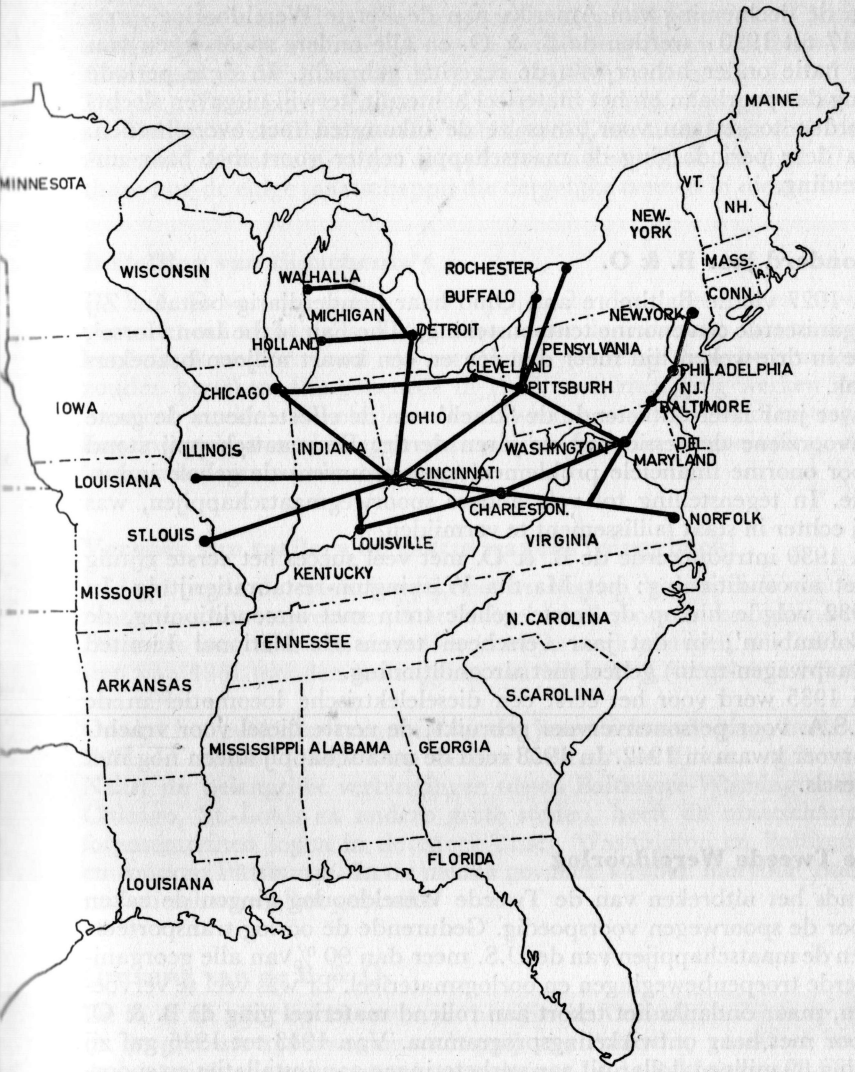
Op de vooravond van Kerstmis 1852 bereikte de B. & O., na vele moeilijkheden overwonnen te hebben bij de aanleg van de spoorbaan door de bergen van Western Maryland en Western Virginia (nu West Virginia), de Ohio bij Roseby's Rock, ongeveer 30 kilometer ten oosten van Wheeling. De lijn was via Wheeling gelegd en door verbindingen met de North Western Virginia, de Marietta en Cincinnati, en de Ohio en Mississippi spoorwegmaatschappijen, had de B. & O. omstreeks juni 1857 de beschikking over een lijn naar St.-Louis, via Cincinnati.

Tegenslagen en vernieuwing

De Burgeroorlog dreigde. In oktober 1859 viel de strijder tegen de slavernij John Brown met zijn volgelingen Harper's Ferry aan en het begin van de strijd speelde zich af bij de spoorlijn van de B. & O. Het station Porter Hayward Sheppard ging bij die aanval verloren. Daar de B. & O.-lijn de belangrijkste verbinding vormde voor het troepentransport voor de regering, vervoerde de maatschappij veel militaire goederen en duizenden soldaten tijdens de vier jaar durende strijd en de geregelde diensten moesten vaak en soms langdurig gestaakt worden.
Na de Burgeroorlog concentreerde de B. & O. zich op de herbouw en vernieuwing van de spoorlijn. De lijnen breidde men uit naar het westen, naar Chicago en andere havensteden aan het meer van Michigan en in juli 1890 werden doorgaande diensten naar New York door de B. & O. verzorgd tot aan Philadelphia en daarvandaan naar Jersey City door de New Jersey Spoorwegen. Tot op heden hebben de hoofdlijnen van de B. & O. zich voortdurend uitgebreid van New York naar Chicago en St.-Louis.
In Baltimore is het hoofdkantoor van de maatschappij gevestigd.
De maatschappij heeft thans 9600 kilometer aan hoofdlijnen en meer dan 16000 kilometer aan spoorbaan. De Baltimore and Ohio Chicago Terminal Railroad en de Staten Island Rapid Transit Railway Cy zijn geheel particulier bezit. Gedurende de periode van uitbreiding van de B. & O., nam zij meer dan 450 spoorweg- en verwante maatschappijen onder haar beheer.



16. Baltimore and Ohio Railroad


MAINE
VT.
NH.
NEW-
YORK
MASS.
CONN.
MINNESOTA
WISCONSIN
WALHALLA
ROCHESTER
BUFFALO
NEW.YORK
MICHIGAN
DETROIT
HOLLAND
PENSYLVANIA
CLEVELAND
PHILADELPHIA
NJ.
CHICAGO
PITTSBURH
BALTIMORE
IOWA
OHIO
ILLINOIS
INDIANA
WASHINGTON
DEL.
MARYLAND
LOUISIANA
CINCINNATI
CHARLESTON.
NORFOLK
ST.LOUIS
LOUISVILLE
VIRGINIA
KENTUCKY
MISSOURI
N.CAROLINA
TENNESSEE
ARKANSAS
S.CAROLINA
MISSISSIPPI
ALABAMA
GEORGIA
FLORIDA
LOUISIANA

Na de deelneming van Amerika aan de Eerste Wereldoorlog – van 1917 tot 1920 – werden de B. & O. en alle andere spoorwegen van de natie onder beheer van de regering gebracht. In deze periode ging de spoorbaan en het materieel achteruit, terwijl uitgaven slechts werden toegestaan voor zover ze de inkomsten niet overschreden. Na deze periode ging de maatschappij echter voort met haar uitbreiding.

Honderd jaar B. & O.

In 1927 vierde Baltimore and Ohio haar honderdjarig bestaan. Zij organiseerde een enorme tentoonstelling, 'The Fair of the Iron Horse', die in drie weken tijd meer dan één en een kwart miljoen bezoekers trok.
Twee jaar later ontketende de 'krach' van de effectenbeurs de grote onvoorziene depressie van de jaren dertig. De maatschappij stond voor enorme financiële problemen, zoals trouwens de gehele industrie. In tegenstelling tot vele andere spoorwegmaatschappijen, was zij echter in staat faillissement te vermijden.
In 1930 introduceerde de B. & O. met veel succes het eerste rijtuig met airconditioning: het Martha Washington-restauratierijtuig. In 1932 volgde hierop de eerste gehele trein met airconditioning, de 'Columbian'; in dat jaar verscheen tevens de National Limited (slaapwagen-trein) geheel met airconditioning.
In 1935 werd voor het eerst een dieselelektrische locomotief in de U.S.A. voor personenvervoer gebruikt; de eerste diesel voor vrachtvervoer kwam in 1942. In 1958 reed de maatschappij alleen nog met diesels.

De Tweede Wereldoorlog

Sinds het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog gingen de zaken voor de spoorwegen voorspoedig. Gedurende de oorlog transporteerden de maatschappijen van de U.S. meer dan 90 %van alle georganiseerde troepenbewegingen en oorlogsmaterieel. Er was veel te vervoeren, maar ondanks het tekort aan rollend materieel ging de B. & O. door met haar ontwikkelingsprogramma. Van 1943 tot 1946 gaf zij bijna 89 miljoen dollar uit aan verbeteringen aan installaties en spoorbaan. Het enorme vervoer in de oorlog hielp de maatschappijen van de U.S. slechts ten dele vooruit, want de tarieven konden niet automatisch verhoogd worden bij de stijging van kosten voor werkkrachten en materialen.
Na de oorlog concentreerde de B. & O. zich op het verkrijgen van nieuw materieel voor personen- en goederenvervoer en op de ver-

nieuwing en uitbreiding van de spoorbaan. In 1947 werd de 'Cincinnatian' in dienst genomen, voor de verbinding tussen Baltimore en Cincinnati via Washington (deze trein rijdt nu tussen Cincinnati en Detroit). Twee jaar later kwam de 'New Columbian' in gebruik tussen Baltimore en Chicago via Washington. Deze trein bezit (in Oost-Amerika) de eerste rijtuigen met panorama-koepeldak; de B. & O. is thans nog de enige maatschappij die dergelijke treinen in dienst heeft.

Instelling van tijdschema's

De B. & O. was de eerste maatschappij in het land die het vrachtvervoer met een tijdschema regelde, waardoor de verzender van tevoren kon uitrekenen wanneer de verzonden goederen hun bestemming zouden bereiken. Dit gebeurde in 1947, toen men ging werken met 'sentinel service'. Enkele jaren later werd een dergelijke dienstregeling ingesteld voor ladingen van minder dan een wagonlading, die 'time-saver service' werd genoemd.

Vervoer van trailers op platte wagens (piggyback)

In 1954 begon de maatschappij, met het oog op de groeiende concurrentie van het wegvervoer, met 'tofcee' (trailer-on-flat-car) diensten. Dit soort van vervoer is sindsdien jaarlijks sterk gestegen. De inkomsten van 1961 toonden een stijging van bijna 27% vergeleken bij die van 1960.
Omdat het personenvervoer de laatste jaren achteruit ging, heeft de B. & O. enkele diensten op minder belangrijke lijnen opgeheven. Naast de belangrijke verbindingen tussen Baltimore-Washington en Chicago, St.-Louis en andere grote steden, heeft de maatschappij forensentreinen lopen in de streek tussen Washington en Baltimore en rondom Pittsburgh. In de meeste gevallen worden hiervoor 'Budd rail'-dieseltreinstellen gebruikt.

Omvang van de B. & O.

De B. & O. rijdt op 13 staten en het district Columbia. Zij is op vijf na de grootste spoorwegmaatschappij van Amerika, gerekend naar de bruto inkomsten en netto investeringen. In de Baltimore and Ohio is meer dan $ 1 150 000 000 geïnvesteerd. Haar rijdend materieel omvat 1211 locomotieven, 79899 goederenwagens en 553 personenrijtuigen, uitgezonderd Pullmanrijtuigen.

De *Chesapeake and Ohio Railroad* werkt momenteel nauw samen met de B. & O. Door beide maatschappijen wordt thans een geheel nieuwe

weg ingeslagen waarbij de nadruk valt op planning op lange termijn. Dit is in 1963 begonnen en wordt met grote voortvarendheid en energie voortgezet.
Het gebied waar de Chesapeake and Ohio Railroad rijdt is niet alleen het meest geïndustrialiseerde gebied van de U.S.A., maar er zijn ook streken, die rijk zijn aan landbouw en veeteelt en waar vindplaatsen van mineralen zijn. Het zou te ver voeren om ook van deze maatschappij, die nu in wezen één geheel vormt met de Baltimore and Ohio, weer een uitgebreid verhaal te schrijven. Wij zullen volstaan met enkele schetsen van de vroegere en huidige locomotieven.

---

17. Van boven naar beneden:

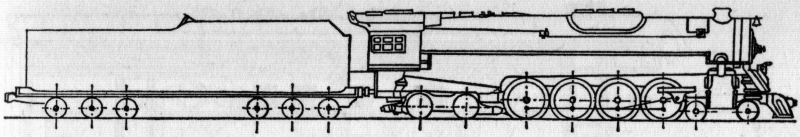
Een stoomloc van de Chesapeake and Ohio Railroad; type 'Greenbeer', asindeling 4-8-4 (Europa 2 D 2) van de serie 600, klasse J 3. Gebouwd bij de Lima locomotievenfabriek in 1948. Deze universele stoomloc wordt voor snelle passagierstreinen gebruikt. Let op de grote tender met twee 3-assige draaistellen, die 21 500 gallons (ongeveer 82 000 liter) water en 25 ton kolen kan bevatten.

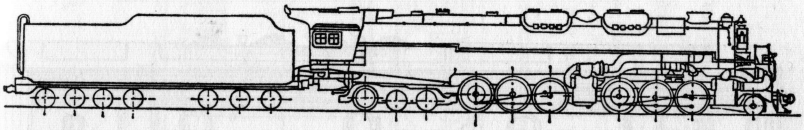
Loc van de C. en O. Railroad, type 'Allegheny', asindeling 2-6-6-6 (Europa 1 C + C 3), van de serie 1600, klasse H 8. Gebouwd bij Lima, in 1942. Hij wordt gebruikt voor zware goederentreinen en heeft een trekkracht van 160 kolenwagens per trein. De tender heeft twee draaistellen, waarvan er één zelfs 4-assig is. De tender kan 25000 gallons (ongeveer 95000 liter) water en 25 ton kolen bevatten.

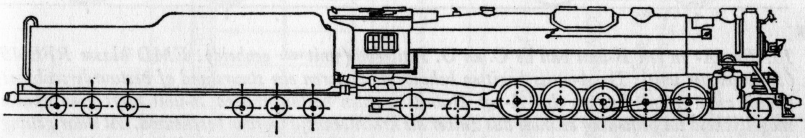
Een reusachtige loc van de C. en O. Railroad. Type 'Texas', asindeling 2-10-4 (Europa 1 E 2) van de serie 3000, klasse T 1. De T 1 is gebouwd bij Lima in 1930. Hij wordt gebruikt voor zware goederen- en kolentreinen. Het is een opmerkelijke verschijning in de stoomtractie. De tender met twee 3-assige draaistellen kan 23500 gallons (ongeveer 94000 liter) water en 30 ton kolen bevatten.

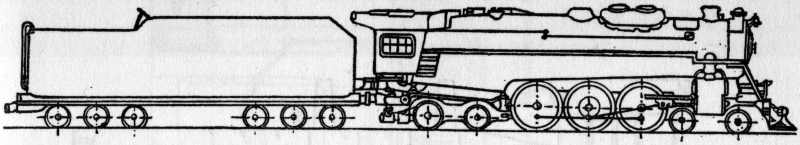
Deze loc van de C. en O. Railroad is van het Hudson type, klasse L 2. Asindeling 4-6-4 (Europa 2 C 2) van de serie 300. De L 2 is een loc voor passagierstreinen. Gebouwd bij de Baldwin locomotievenfabrieken in 1941–1942. Hij werd voornamelijk gebruikt op het vlakke land of heuvelachtige streken met geringe stijgingen. De tender met twee 3-assige draaistellen kan 21000 gallons (ongeveer 80000 liter) water en 30 ton kolen bevatten.

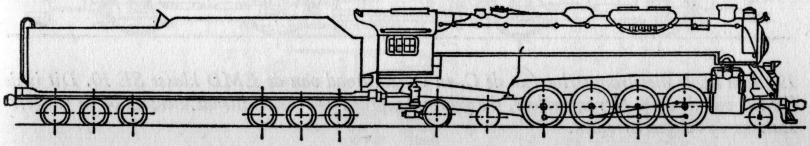
De C. en O., klasse K 4 van het type 'Kanawka. Asindeling 2-8-4 (Europa 1 D 2) van de serie 2700. De K 4 is de modernste stoomlocomotief, gebouwd door de American Locomotive Company in 1942; wordt gebruikt in de nachtdienst. Een combinatie van snelheid en kracht. De tender met twee 3-assige draaistellen kan 21000 gallons (ongeveer 80000 liter) water en 30 ton kolen bevatten.

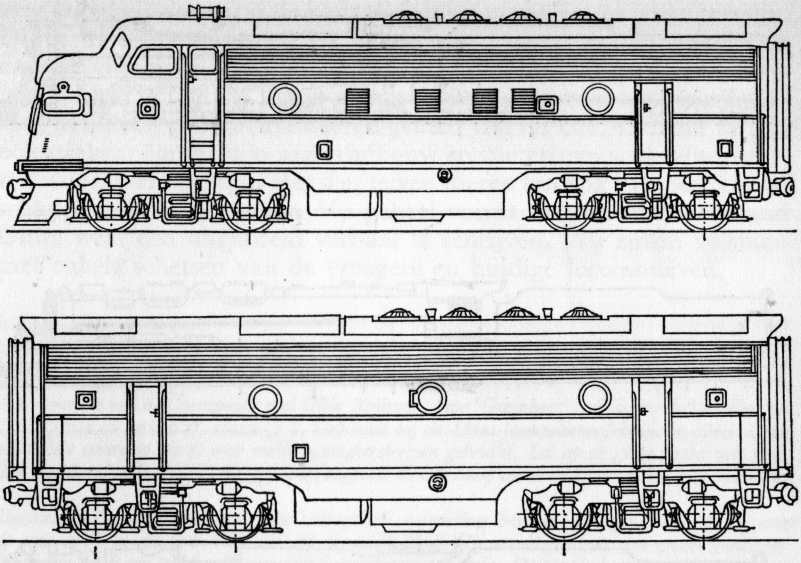




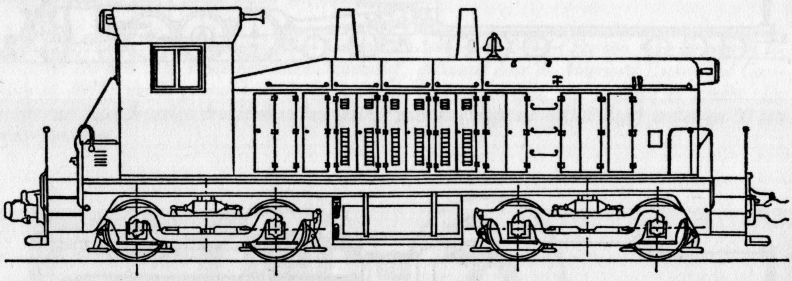




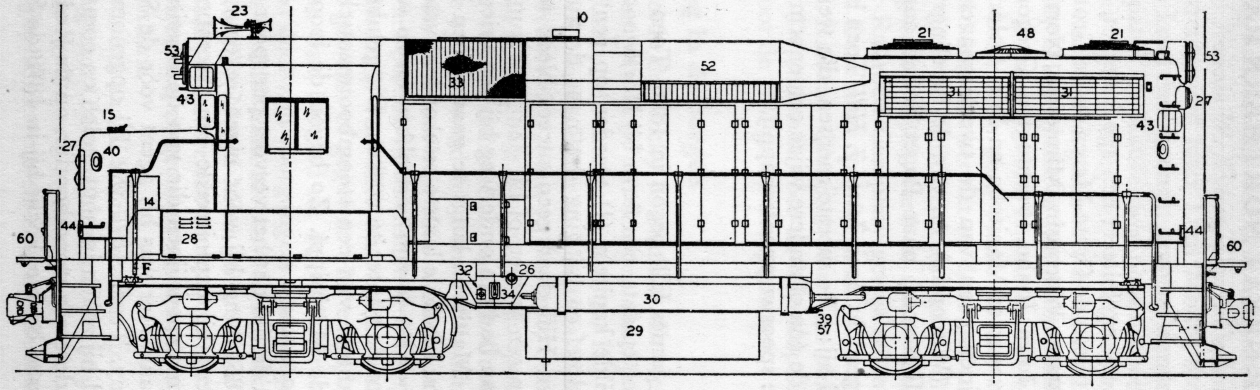




18. Een A- en een B-unit van de C. en O. Railroad (unit = eenheid). EMD klasse RFE 15 (1500 pk per unit). De A-units bezitten behalve de motoren een stuurstand of bestuurderscabine: vanuit zo'n A-unit kunnen dus A- of B-units worden bestuurd. Een B-unit heeft geen aparte mogelijkheid tot bediening en moet dus zuiver als krachteenheid worden beschouwd. Al naar gelang de lengte en het gewicht van de te trekken trein worden meer units ingezet. In de praktijk is zowel de voorste als de achterste unit een A-unit: zo behoeft men bij terugrijden de locomotief niet te keren.



19. Een lichte dieselrangeerloc van de C. en O. Railroad van de EMD klasse SE 10. Dit is de lichtste van de 1000 pk rangeerlocs, die gebruikt worden voor verschillende diensten op de rangeerstations en rangeerterreinen.



20. De GP 30 van de C. en O. Railroad, een dieselloc met 2250 pk, die gebruikt wordt voor rangeerwerk en goederentreinen.

10. uitlaatpijp van de motor
14. met de hand te bedienen rem
15. vulopening voor de zandkist
21. ventilatoren
23. claxons
26. vulopening voor de brandstoftanks
27. hoofdlichten
28. accu's
29. brandstoftank voor ongeveer 6400 l brandstof
30. hoofdluchtreservoir
32. afsluitkraan voor de brandstof bij noodgevallen
33. luchtinlaat voor het motorcompartiment
34. vloeistofmeter, peilglas
40. classificatie verlichting
43. plaatsing van het locnummer
44. verlichting voor het platform
47. luchtleiding voor de tractiemotor
48. ventilator
52. dynamische rem
53. seinlichten
60. achtereind van de loc

De Great Northern Railway exploiteert een spoorwegnet, dat 13232 kilometer omvat. Dit ligt tussen de Grote Meren en de Grote Oceaan en breidt zich uit over de staten Wisconsin, Minnesota, North Dakota, Montana, South Dakota, Iowa, Idaho, Washington, Oregon en Californië en de Canadese provincies Manitoba en Brits Columbia.
De belangrijkste hoofdlijnen gaan van de tweelinghavens Duluth (Minnesota) en Superior (Wisconsin), en van de tweelingsteden St.-Paul en Minneapolis (Minnesota) naar Puget Sound aan de kust van de Grote Oceaan.
De Great Northern werd gesticht door *James J. Hill.* Toen hij in 1912 zijn functie neerlegde, zei hij: „De meeste mensen, die werkelijk geleefd hebben, hebben op de één of andere wijze een enorm avontuur beleefd. Het mijne is deze spoorwegmaatschappij."

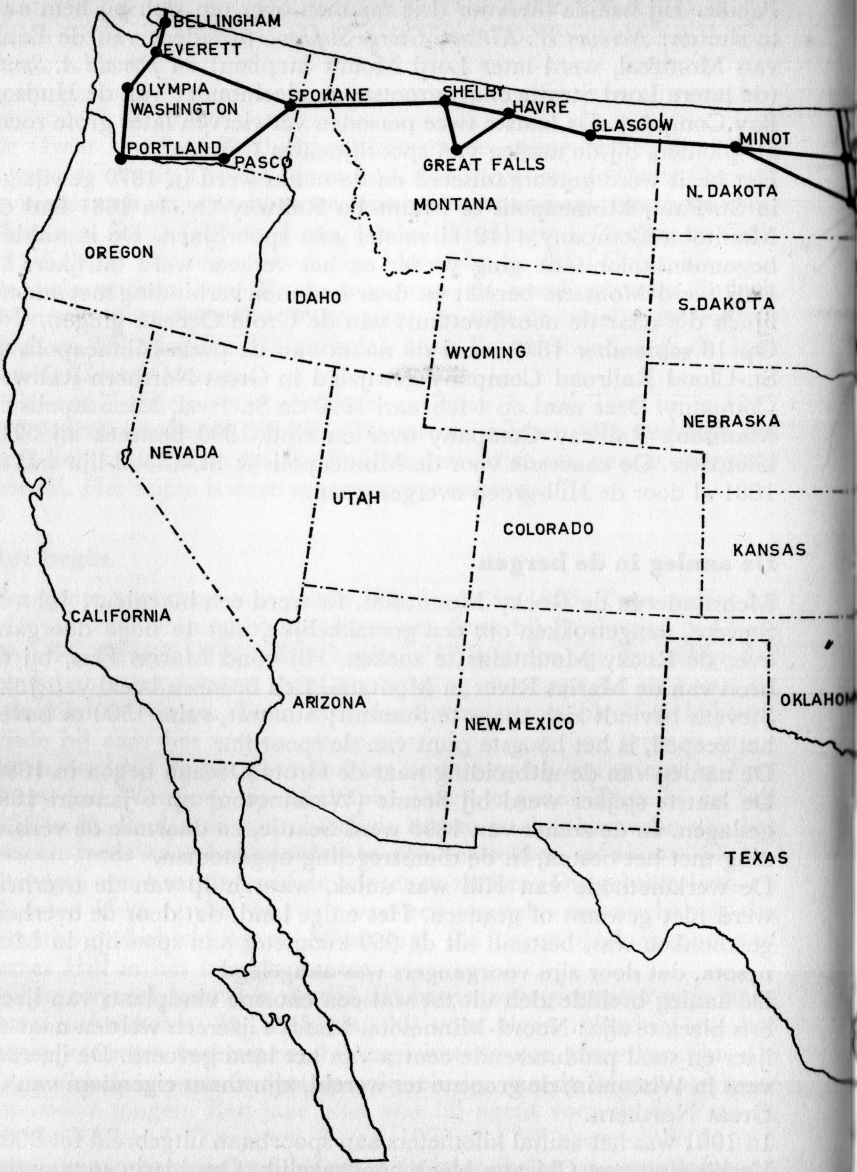
Het begin

Het 'grote avontuur' van James Hill begon in 1856. Toen verliet hij – 18 jaar oud – zijn geboorteplaats, een farm bij Rockwood in Oost-Ontario, Canada. Hij wilde kapitein (!) worden op een schip dat handel met het Oosten dreef en hij ging dus naar de kust van de Atlantische Oceaan. Toen Hill daar geen succes bleek te hebben, reisde hij naar het westen om te zien of hij daar zou kunnen monsteren, waarbij hij het plan had om onderweg bij een vriend in Fort Garry (nu Winnipeg) in Manitoba langs te gaan. Toen hij in juli 1856 in St.-Paul aankwam, bleek de laatste ossekar-karavaan van het seizoen reeds naar het noorden te zijn vertrokken en zo was hij gedwongen een baantje voor de winter te zoeken. Dit gelukte hem en hij werd klerk op het kantoor van een stoombootmaatschappij die diensten onderhield op de Mississippi. Zo begon de loopbaan van James Hill in het transportwezen.
Hill leerde veel, vooral in de tijd dat het vervoer per spoor zich langzaam ontwikkelde. In 1865 ging hij voor eigen rekening aan het transportwezen deelnemen; hij exploiteerde een stoombootlijn, die een verbinding vormde met spoorlijnen die van de Mississippi naar het oosten gingen. Een jaar later was hij agent voor de St.-Paul & Pacific Railroad Company. Tegen 1870 was hij opgenomen in een compagnonschap en deed hij zaken in hout, kolen en commissies, en exploiteerde hij onder andere een stoombootlijn op de Red River.
Toen Hill hiermee successen boekte, kocht hij in 1878 de St.-Paul &

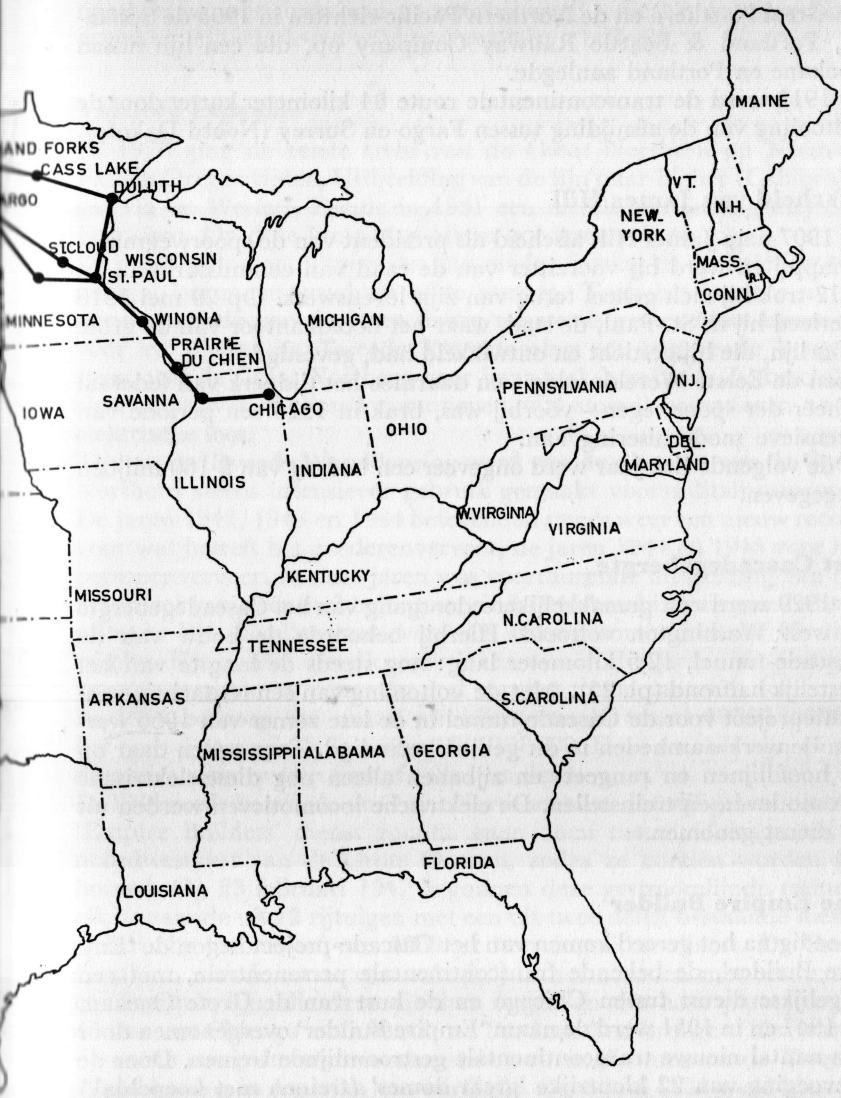
Pacific. Hij haalde hiervoor drie mannen over om zich bij hem aan te sluiten: *Norman W. Kittson, George Stephen* (president van de Bank van Montreal, werd later Lord Mount Stephen) en *Donald A. Smith* (de latere Lord Strathcona), grootste aandeelhouder van de Hudson Bay Company. De laatste twee personen verwierven later grote roem als pioniers bij de aanleg van spoorlijnen in Canada.
Het bezit werd gereorganiseerd en de naam werd in 1879 gewijzigd in St.-Paul, Minneapolis & Manitoba Railway Cy. In 1881 had de Manitoba Company 1112 kilometer aan spoorlijnen. De inmiddels begonnen kolonisatie ging verder en het verkeer werd talrijker. In 1887 werd Montana bereikt en daar had men verbinding met andere lijnen die naar de noordwestkust van de Grote Oceaan gingen.
Op 18 september 1889 werd de naam van de oude Minneapolis & St.-Cloud Railroad Company gewijzigd in Great Northern Railway Company. Deze nam op 1 februari 1890 de St.-Paul, Minneapolis en Manitoba Railway Company over en eind 1890 bestreek zij 5216 kilometer. De concessie voor de Minneapolis & St.-Cloud-lijn was in 1881 al door de Hill-groep overgenomen.

De aanleg in de bergen

Men naderde de Rocky Mountains. Er werd een ingenieur, John F. Stevens, aangetrokken om een gemakkelijke, niet te hoge doorgang over de Rocky Mountains te zoeken. Hij vond Marias Pass, bij de bron van de Marias River in Montana. Een bronzen beeld van John Stevens bevindt zich thans te Summit; Summit, ruim 1500 m boven het zeepeil, is het hoogste punt van de spoorlijn.
De aanleg van de uitbreiding naar de Grote Oceaan begon in 1890. De laatste spijker werd bij Scenic (Washington) op 6 januari 1893 geslagen. In de zomer van 1893 werd Seattle, en daarmee de verbinding met het oosten, in de dienstregeling opgenomen.
De werkmethode van Hill was uniek, want hulp van de overheid werd niet gewenst of gegeven. Het enige land, dat door de overheid geschonken was, bestond uit de 960 kilometer aan spoorlijn in Minnesota, dat door zijn voorgangers was aangelegd.
De aanleg breidde zich uit tot wat een enorme vindplaats van ijzererts bleek te zijn: Noord-Minnesota. Massa's ijzererts werden naar de ijzer en staal producerende centra van het land gevoerd. De ijzerhavens in Wisconsin, de grootste ter wereld, zijn thans eigendom van de Great Northern.
In 1901 was het aantal kilometers aan spoorbaan uitgebreid tot 8000. Verbinding met Chicago bleek noodzakelijk. Om hierin te voorzien verwierven de Great Northern en de Northern Pacific in 1901 het gezamenlijke beheer van de Chicago, Burlington & Quincy Railroad.



21. Great Northern Railway


MAINE
AND FORKS
CASS LAKE
DULUTH
ARGO
VT.
N.H.
NEW YORK
SICLOUD
WISCONSIN
ST. PAUL
MASS.
R.I.
CONN.
MINNESOTA
WINONA
MICHIGAN
PRAIRIE DU CHIEN
PENNSYLVANIA
NJ.
SAVANNA
CHICAGO
IOWA
OHIO
DEL.
MARYLAND
ILLINOIS
INDIANA
W.VIRGINIA
VIRGINIA
KENTUCKY
MISSOURI
N.CAROLINA
TENNESSEE
ARKANSAS
S.CAROLINA
MISSISSIPPI
ALABAMA
GEORGIA
FLORIDA
LOUISIANA

De Great Northern en de Northern Pacific richtten in 1905 de Spokane, Portland & Seattle Railway Company op, die een lijn tussen Spokane en Portland aanlegde.
In 1912 werd de transcontinentale route 84 kilometer korter door de voltooiing van de afsnijding tussen Fargo en Surrey (Noord Dakota).

Afscheid van James Hill

In 1907 nam James Hill afscheid als president van de spoorwegmaatschappij en werd hij voorzitter van de raad van commissarissen. In 1912 trok hij zich geheel terug van zijn levenswerk. Op 29 mei 1916 overleed hij in St.-Paul, de stad, waar het hoofdkantoor van de grote spoorlijn, die hij gesticht en ontwikkeld had, gevestigd is.
Toen de Eerste Wereldoorlog – en daarmee het tijdperk van federaal beheer der spoorwegen – voorbij was, brak in 1920 een periode van intensieve modernisering aan.
In de volgende tien jaar werd ongeveer een bedrag van $ 160 miljoen uitgegeven.

Het Cascadegebergte

In 1929 werd een gemakkelijkere doorgang van het Cascadegebergte in west Washington voltooid. Hierbij behoorde de bouw van de Cascade-tunnel, 12,5 kilometer lang: nog steeds de langste van het westelijk halfrond (pl. 25). Met de voltooiing van een reusachtig ventilatieproject voor de Cascade-tunnel in de late zomer van 1956 werden de werkzaamheden in dit gebied beëindigd. Toen reden daar op de hoofdlijnen en rangeer- en zijbanen alleen nog dieselelektrische locomotieven en treinstellen. De elektrische locomotieven werden uit de dienst genomen.

The Empire Builder

Spoedig na het gereed komen van het Cascade-project begon de 'Empire Builder', de bekende transcontinentale personentrein, met een dagelijkse dienst tussen Chicago en de kust van de Grote Oceaan. In 1947 en in 1951 werd de naam 'Empire Builder' overgenomen door een aantal nieuwe transcontinentale gestroomlijnde treinen. Door de toevoeging van 22 kleurrijke 'great domes' (treinen met koepeldak) in 1955 werd de faam van de 'Empire Builders' als behorend tot de beste treinen van de natie, nogmaals vergroot. De lijn van de Great Northern staat bekend als de 'route of the Empire Builder'; de reden hiervoor is tweeledig, want enerzijds wordt hiermee de nagedachtenis aan James J. Hill levende gehouden en anderzijds wordt de voor-

naamste personentrein van de maatschappij – die het gehele gebied, waaraan Hill zijn leven wijdde doorkruist – bedoeld.

Verdere expansie

In 1928 ging de eerste trein van de Great Northern op Klamath Falls in Oregon rijden. Uitbreiding van de lijn naar Bieber (Californië) gaf via de Western Pacific in 1931 een directe verbinding met San Francisco. Op deze lijn rijden alleen goederentreinen.
De grote bedragen, uitgegeven aan modernisering en verbetering van de lijn, begonnen vruchten af te werpen. Toen het vervoer na de slappe periode van de jaren dertig tot steeds groter bloei kwam en vóór en tijdens de Tweede Wereldoorlog tot ongekende hoogten steeg, was de Great Northern voor haar taak berekend. Zij beschikte eind 1939 over 29 diesellocomotieven, 904 stoomlocomotieven en 15 elektrische locs.
Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd van de diensten van de Great Northern steeds intensiever gebruik gemaakt voor militair transport. De jaren 1942, 1943 en 1944 betekenden steeds weer een nieuw record voor wat betreft het goederenvervoer, de jaren 1944 en 1945 voor het personenvervoer. In deze jaren was voortdurende uitbreiding van het materieel van essentieel belang en eind 1945 beschikte de maatschappij over 104 diesellocomotieven, 805 stoomlocomotieven en 15 elektrische. Het aantal diesellocomotieven was in die jaren dus gestegen van ééndertigste tot éénzesde deel van het totale aantal.
In 1944 bedroeg het aantal ton-kilometers in totaal 19586780000, het aantal passagier-kilometers 1305138000. Deze records zijn sindsdien niet meer overtroffen of zelfs benaderd.
In 1944 reeds kondigde de Great Northern aan, dat vijf geheel nieuwe 'Empire Builders' dienst zouden gaan doen tussen Chicago en de noordwestkust van de Grote Oceaan, zodra ze konden worden gebouwd. Op 23 februari 1947 begonnen deze gestroomlijnde treinen, elk bestaande uit 12 rijtuigen met een uit twee delen bestaande dieselelektrische locomotief van 4000 pk hun dagelijkse dienst. De Great Northern was de eerste maatschappij in het noorden met een transcontinentale lijn, die deze diensten begon en die haar passagiers in 45 uur van Chicago naar Seattle en Portland kon brengen. Het waren de eerste complete transcontinentale treinen die men na de Tweede Wereldoorlog in Amerika vervaardigde. Op 3 juni 1951 werd hieraan een nieuw vijftal toegevoegd, elk bestaande uit een dieselelektrische locomotief in drie delen van 4500 pk en vijftien rijtuigen. Deze treinen, die wat comfort en accomodatie betreft de vorige nog overtroffen, namen de dienst over. In 1955 werden deze treinen nogmaals gemoderniseerd door toevoeging van vier rijtuigen met koepeldak bij elk.

De huidige 'Empire Builders' worden, hoewel ze gewoonlijk nog uit 15 rijtuigen bestaan, door een locomotief in vier delen van 6000 pk getrokken. De naam van de eerste serie (uit 1947) werd in 1951 gewijzigd in 'Western Star'.
In 1947 werd ook een andere beroemde naam weer gebruikt voor een trein, maar slechts voor vier jaar. Toen gaf men namelijk de naam 'Oriental Limited' aan zes treinen van het conventionele type, die sinds 1929 als de eerste 'Empire Builders' reden. Ze werden in 1951 echter vervangen door de 'Western Star'-treinen en daarmee verdween de naam 'Oriental Limited'.
De oorspronkelijke 'Oriental Limited' was een zeer bekende trein van de Great Northern, die in 1924, na gemoderniseerd te zijn, bekend stond als de beste trein van die tijd. In 1931 nam men hem uit de dienst.
In 1950 ging men over tot de aanschaffing van drie geheel nieuwe gestroomlijnde treinen, getrokken door diesels: de 'Red River', die tussen Fargo en St.-Paul rijdt en twee 'Internationals', met een dienst tussen Seattle en Vancouver.

Goederenvervoer

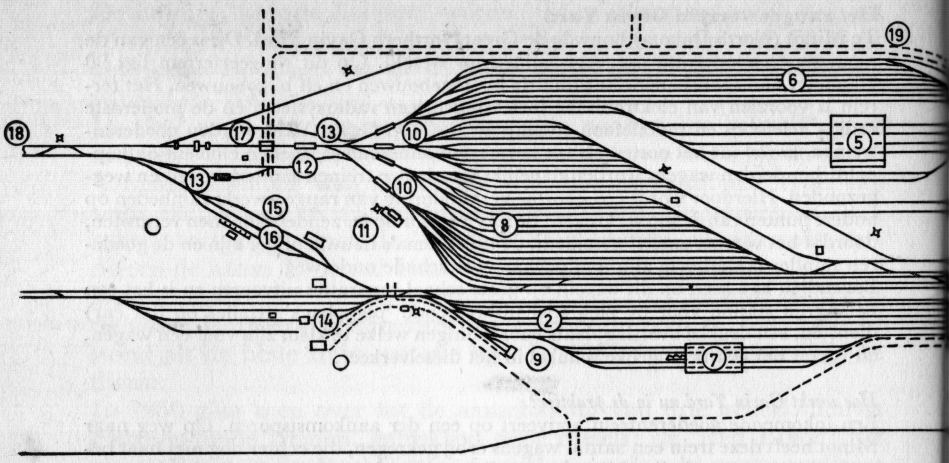
Ook op het gebied van vrachtvervoer is het materieel door de jaren heen sterk verbeterd. Hoewel men het aantal locomotieven vergeleken bij 1945 met ongeveer eenderde kon verminderen – in 1963 bedroeg het aantal 636 stuks en 924 in 1945 – is er, dank zij de grotere snelheid, geschiktheid en capaciteit, een aanzienlijke stijging in het totale vermogen te constateren. In dit verband is het interessant op te merken, dat één van de nieuwe 2250-HP GP-30 locomotieven in januari 1964 33325 kilometer aflegde, een record, waarvan men in het tijdperk van de stoom niet kon dromen!

Het rangeerterrein Gavin Yard

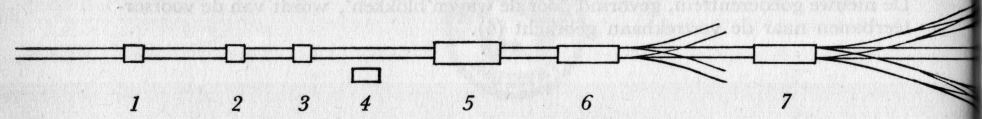
Te Minot (North Dakota) bouwde de Great Northern Gavin Yard. Dit is één van de nieuwste en modernste rangeerterreinen ter wereld. Op dit rangeerterrein ligt 90 kilometer aan spoorbanen. Er zijn drie hoofdgebouwen en elf bijgebouwen. Het terrein is voorzien van elektronische inrichtingen, een radarsysteem en de modernste radio-, telefoon- en mobilofoon-communicaties. Op Gavin Yard worden goederentreinen, zowel uit het oosten als uit het westen aankomend, snel en efficiënt ontkoppeld; honderden wagens worden dagelijks tot nieuwe treinen samengevoegd en weggezonden. Hierdoor wordt een enorme vermindering van rangeerwerkzaamheden op andere punten van de lijn verkregen; de service voor de verzenders kon men vergroten, doordat het vervoer sneller geschiedt, de tijdschema's nauwkeuriger zijn en de goederen minder onderhevig zijn aan gevaar voor schade onderweg.
Bovendien kan men op dit terrein op grote schaal reparaties uitvoeren en is het een belangrijk station voor de zich snel uitbreidende 'piggyback' (trailer on flat car) diensten, een drukke overslagplaats voor ladingen welke te klein zijn voor een wagen, en vormt het een belangrijke schakel in het dieselverkeer.

Hoe werkt Gavin Yard nu in de praktijk?

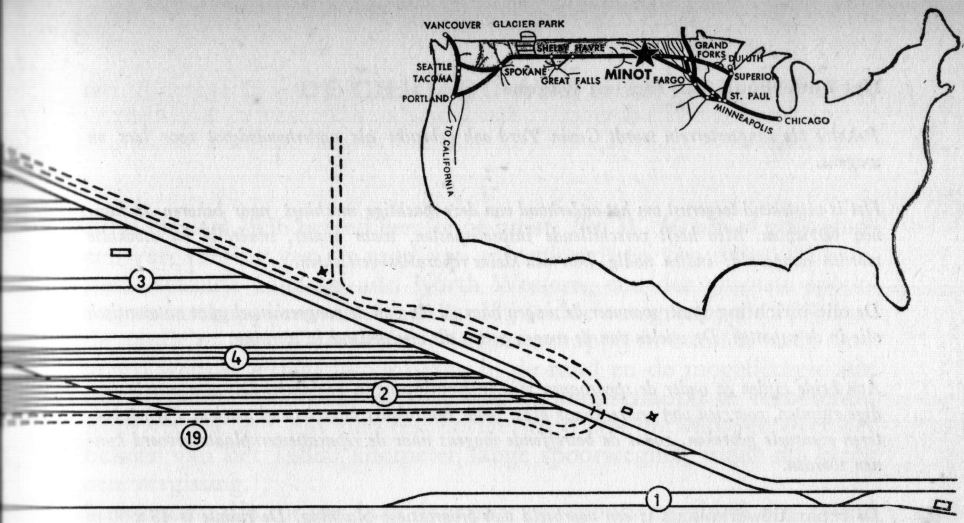
Een inkomende goederentrein arriveert op een der aankomstsporen. Op weg naar Minot heeft deze trein een aantal wagens erbij gekregen, die echter nog niet naar bestemming gesorteerd zijn. Alle wagens, die op de tekening lichtgrijs zijn, hebben eenzelfde bestemming, alle donkergrijze wagens een andere, alle witte een derde. De diesellocomotief gaat door naar het onderhoudsterrein (schets 22, nr. 14). De wagens worden na inspectie teruggetrokken door een rangeerlocomotief naar de rangeerheuvel (18). Ze worden naar de top van de heuvel gevoerd met een snelheid van 3 km per uur. Iedere wagen passeert zo verschillende inspectieposten en ontvangt dan automatisch olie in de aspotten.
Wanneer de wagen op de top van de heuvel is aangekomen (17), stelt een voorman op de heuvel de wissels voor de juiste spoorbaan. De trein wordt zo verdeeld in groepjes van één tot vijf wagens, volgens de gegevens van een lijst, die is samengesteld uit gegevens die per telex zijn vooruitgezonden uit Williston, Grand Forks of Breckenridge. De wagens, die van de heuvel afrollen, bereiken voordat zij bij de hoofdrailreminrichting komen, snelheden van ongeveer 16 km per uur (schets 22, nr. 12).
De wagens worden elektronisch gewogen; deze gegevens gaan via radar naar een computer en deze geeft automatisch opdrachten aan de hoofdrailreminrichting door. De computer verwerkt zelfs gegevens over windrichting en windsnelheid.
De verdere vertraging van de wagen wordt elektronisch door een aantal railremmen (10) verricht, met gebruikmaking van radar, zodat de wagen de voorsorteerbaan met de juiste snelheid oprijdt, om te worden aangekoppeld. De eerste wagen, die daar aankomt, stopt door een paar op de spoorbaan geplaatste sleepschoenen. De daaropvolgende wagens koppelen eraan, zodat zich een 'blok' vormt.
Wanneer de wagens reparatie behoeven, worden ze naar de reparatie-inrichting gerangeerd (5). Ook kan men wagens achterhouden in verband met afwijkende opdrachten (6).
De nieuwe goederentrein, gevormd door de wagen'blokken', wordt van de voorsorteerbanen naar de vertrekbaan gebracht (4).



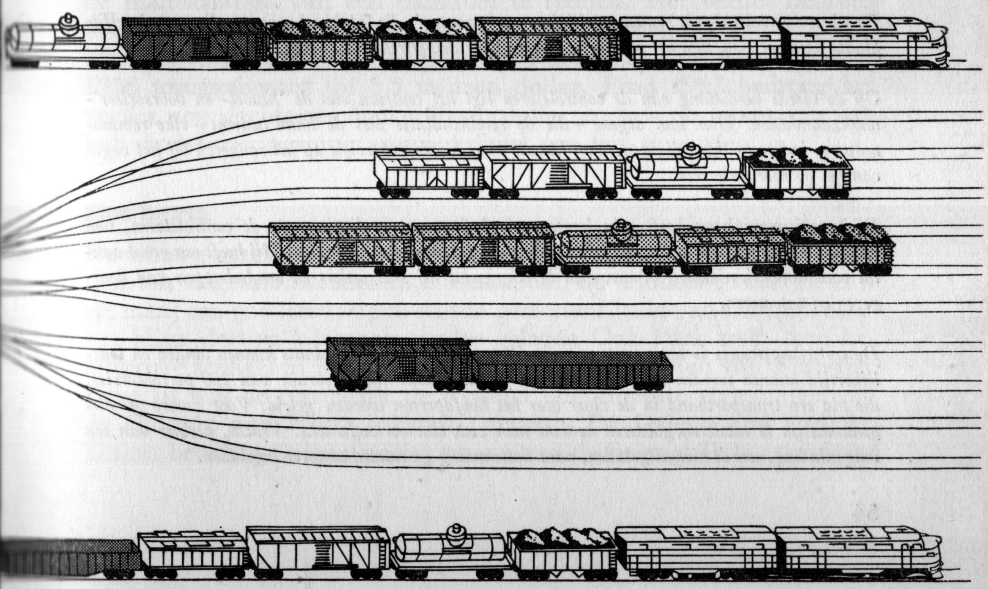
22. *1. Hoofdlijn tussen Surrey (rechts) en Minot (links).*
2. Aankomst- en vertrekbanen; zes banen, capaciteit 895 wagens.
3. Wasplaats; capaciteit 115 wagens.
4. Vertrekbanen; capaciteit 441 wagens.
5. Reparatiewerkplaatsen en -banen; capaciteit 230 wagens.
6. Terrein, waar wagens kunnen worden achtergehouden; acht banen; capaciteit 593 wagens.
7. Goederenloods; capaciteit 52 wagens.
8. Voorsorteerbanen; 27 sporen, capaciteit 887 wagens.
9. Perron-oprit voor het laden van piggyback-wagens.
10. Elektronisch bediende railreminrichting.
11. Kantoor en rangeertoren.



23. *1. Algemene controle.*
2. Inspectie kuil.
3. Oliespuitinstallatie.
4. Rangeerpost
5. Begin rangeerheuvel.
6. Hoofdrailrem.
7. Railrem.



12. Elektronisch bediende hoofdrailreminrichting.
13. Twee omloopbanen langs de rangeerheuvel en weeginstallatie.
14. Diesellocdepot met zandtoren, controlepost, watertoren en inspectiegebouw.
15. Dienstwagen-spoor.
16. Spoorbaan naar rangeerheuvel, olietank.
17. Rangeerheuvel en kantoor, inspectiepost.
18. Sporen over de rangeerheuvel; twee sporen, capaciteit 300 wagens.
19. Directe verbinding tussen begin en eind van het rangeerterrein.
Het kaartje toont de strategische plaats van Minot in het spoorwegnet van de Great Northern. Ladingen van en naar Duluth en Superior voeren via de lijn naar Grand Forks, die van en naar de tweelingsteden St.-Paul en Minneapolis gaan over de lijn tussen Surrey en Breckenridge.



Het onderhoud van locs en wagens

Behalve als rangeerterrein wordt Gavin Yard ook gebruikt als onderhoudsdepot voor locs en wagens.

Het is uitstekend toegerust om het onderhoud van deze machtige machines naar behoren te kunnen verrichten. Men heeft verschillende inspectieposten, waar water, smeerolie en stookolie worden aangevuld; indien nodig, kan men kleine reparaties verrichten.

De olie-inrichting *spuit, wanneer de wagen naar de top van de rangeerheuvel gaat automatisch olie in de aspotten. De wielen van de wagen zetten dit mechanisme in werking.*

Aan beide zijden en onder de spoorbanen zijn inspectieposten *geplaatst. Dit zijn weerbestendige ruimten, voorzien van onbreekbaar glas, waar controleurs nauwlettend toezien. Zij rapporteren eventuele gebreken, zodat de betreffende wagens naar de reparatiewerkplaats gevoerd kunnen worden.*

De reparatiewerkplaats *is een voorbeeld van progressieve planning. De ruimte is 43 x 90 m groot en bevat een smederij, een houtbewerkingsafdeling, een ruimte voor reparatie van luchtremmen, één voor olievoorziening en één opslagplaats voor onderdelen.*

De hoofdrangeerder *brengt de wagens naar de betreffende voorsorteerbanen door een knop in te drukken, die correspondeert met een serie elektrisch werkende wissels. Om in contact te kunnen blijven met de rangeerlocomotief, het rangeerpersoneel, de bediener van de railreminrichting en de terreinopzichter, heeft hij de beschikking over radio, telefoon en mobilofoon.*

De hoofdrailreminrichting *zorgt ervoor, dat een wagen niet te hard rijdt wanneer hij de heuvel afkomt. Deze railreminrichting wordt elektronisch bediend, waarbij de remkracht wordt berekend door een computer op basis van gewicht en allerlei andere factoren. Menselijke berekening zou hiervoor te veel tijd vragen.*

De nieuwe trein *wordt samengesteld door een 'tremmer', die 'blokken' wagens, die voor dezelfde plaats bestemd zijn, van het voorsorteerterrein naar de vertrekbaan brengt.*

Op de vierde verdieping van de controletoren ligt het centrum van de 'heuvel- en voorsorteer'-werkzaamheden. Hier kan degene – die de reminstallatie met de hand bedient – elke remmanoeuvre, indien nodig, wijzigen. Van hieruit voert hij de supervisie op het rangeren bij het begin van het voorsorteerterrein.

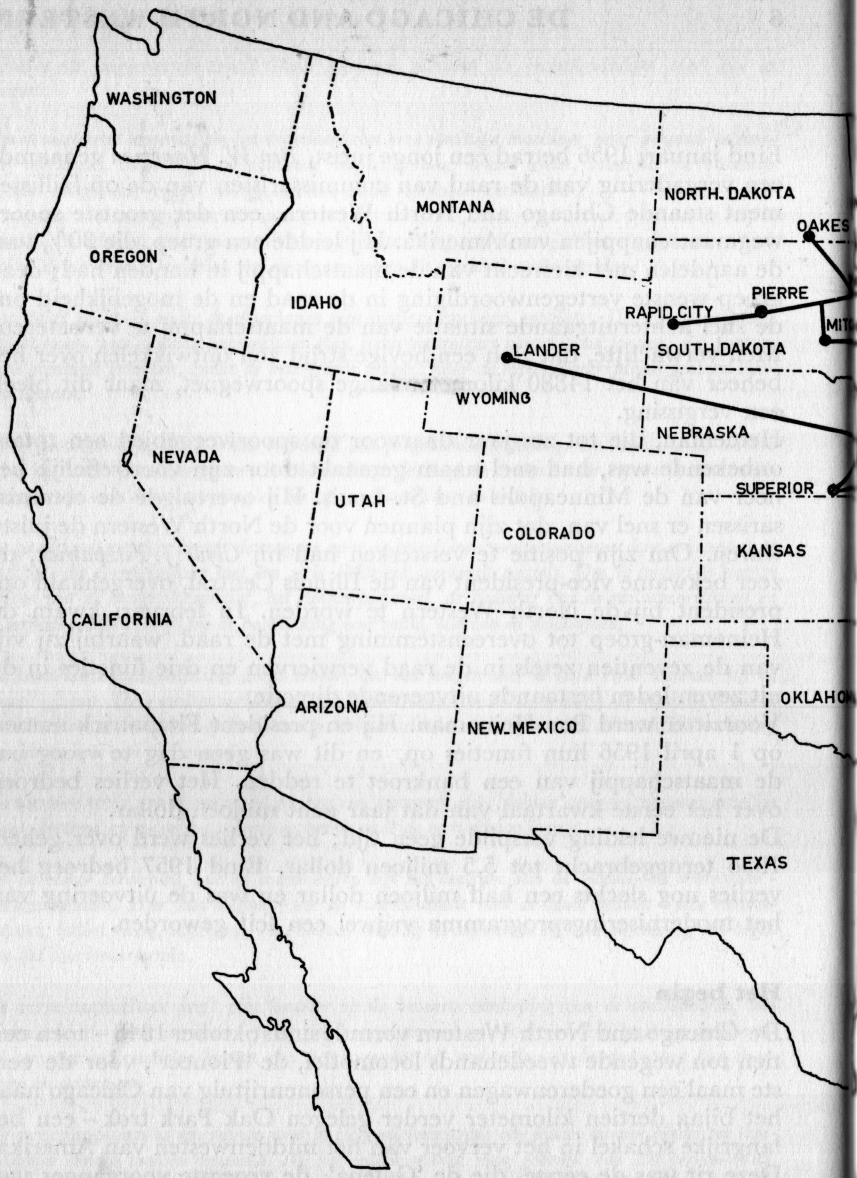
De terreinopzichter *heeft zijn kantoor op de bovenste verdieping van de controletoren, van waaruit hij de werkzaamheden op het gehele emplacement kan overzien. Hij heeft een groot aantal communicatiemiddelen binnen zijn bereik, zodat hij snel orders en boodschappen kan doorgeven en ontvangen.*

De overslagplaats *is een ruimte waarin 52 goederenwagens een plaats kunnen vinden en tegelijkertijd kunnen worden verwerkt. Bij het lossen maakt men gebruik van 250 perronlorries, die via een transportband in de vloer over het hoofdperron worden geleid. Voor zware of niet gemakkelijk te hanteren goederen bedient men zich van vorkheftrucks. Vracht, kleiner dan een wagonlading, wordt hier uitgeladen, naar bestemming gesorteerd en weer ingeladen.*

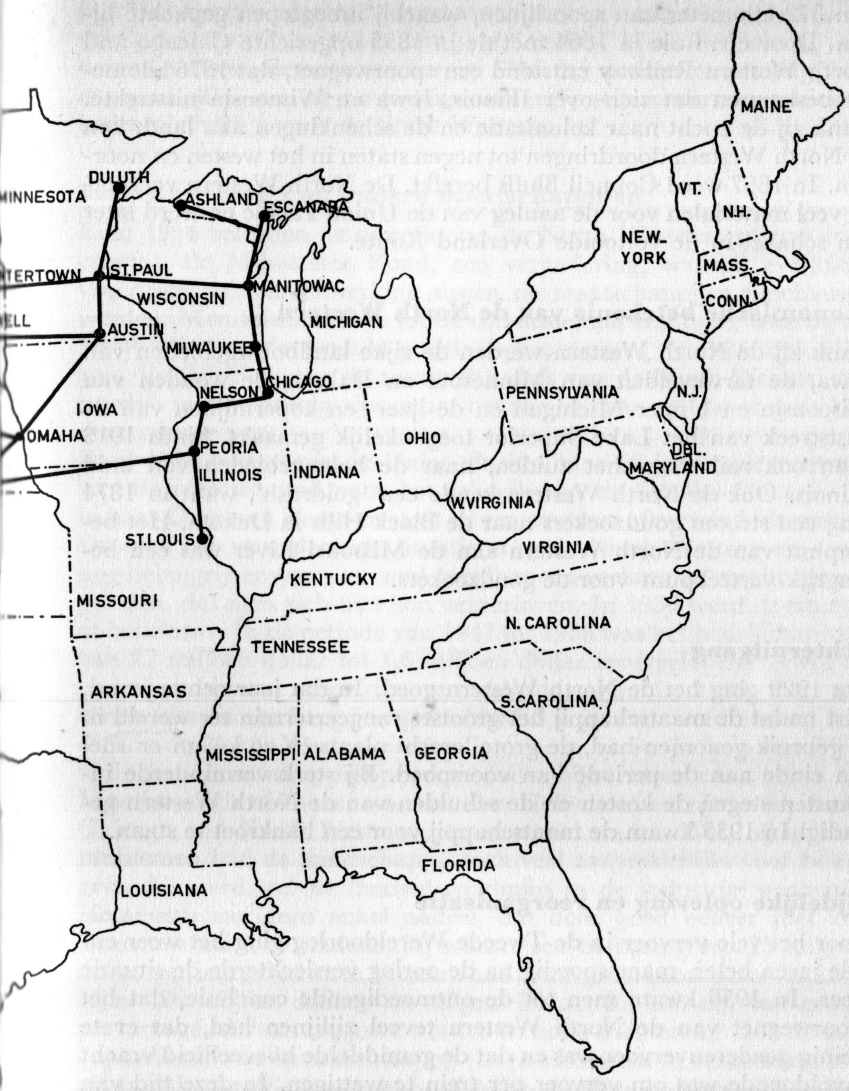
Eind januari 1956 betrad een jonge jurist, *Ben W. Heineman* genaamd, een vergadering van de raad van commissarissen van de op faillissement staande Chicago and North Western, een der grootste spoorwegmaatschappijen van Amerika. Hij leidde een groep, die 30% van de aandelen met kiesrecht van de maatschappij in handen had; deze groep wenste vertegenwoordiging in de raad en de mogelijkheid om de snel achteruitgaande situatie van de maatschappij te verbeteren. Men verwachtte, dat zich een hevige strijd zou ontwikkelen over het beheer van het 14880 kilometer lange spoorwegnet, maar dit bleek een vergissing.
Heineman, die tot zes jaar daarvoor op spoorweggebied een totaal onbekende was, had snel naam gemaakt door zijn voortreffelijk beheer van de Minneapolis and St.-Louis. Hij overtuigde de commissarissen er snel van, dat zijn plannen voor de North Western de juiste waren. Om zijn positie te versterken had hij *Clyde J. Fitzpatrick*, de zeer bekwame vice-president van de Illinois Central, overgehaald om president bij de North Western te worden. In februari kwam de Heineman-groep tot overeenstemming met de raad, waarbij zij vijf van de zeventien zetels in de raad verwierven en drie functies in de uit zeven leden bestaande uitvoerende directie.
Voorzitter werd Ben Heineman. Hij en president Fitzpatrick namen op 1 april 1956 hun functies op, en dit was geen dag te vroeg om de maatschappij van een bankroet te redden. Het verlies bedroeg over het eerste kwartaal van dat jaar acht miljoen dollar.
De nieuwe leiding verspilde geen tijd; het verlies werd over geheel 1956 teruggebracht tot 5,5 miljoen dollar. Eind 1957 bedroeg het verlies nog slechts een half miljoen dollar en was de uitvoering van het moderniseringsprogramma vrijwel een feit geworden.

Het begin

De Chicago and North Western vormde sinds oktober 1848 – toen een tien ton wegende tweedehands locomotief, de 'Pioneer', voor de eerste maal een goederenwagen en een personenrijtuig van Chicago naar het bijna dertien kilometer verder gelegen Oak Park trok – een belangrijke schakel in het vervoer van het middenwesten van Amerika. Deze rit was de eerste, die de 'Galena', de vroegste voorganger van de Chicago and North Western, maakte. De Galena and Chicago Union bereikte Galena nooit, maar werd de belangrijkste exploitant



24. Chicago and North Western


MAINE
VT.
N.H.
NEW-
YORK
MASS.
CONN.
DULUTH
MINNESOTA
ASHLAND
ESCANABA
ST.PAUL
WISCONSIN
MANITOWAC
MICHIGAN
AUSTIN
MILWAUKEE
CHICAGO
NELSON
IOWA
OMAHA
PEORIA
ILLINOIS
INDIANA
OHIO
PENNSYLVANIA
N.J.
DEL.
MARYLAND
W.VIRGINIA
VIRGINIA
ST.LOUIS
KENTUCKY
MISSOURI
N. CAROLINA
TENNESSEE
ARKANSAS
S.CAROLINA
MISSISSIPPI
ALABAMA
GEORGIA
FLORIDA
LOUISIANA

van 872 kilometer aan spoorlijnen, waarbij inbegrepen gepachte lijnen. Door een fusie in 1864 met de in 1855 opgerichte Chicago and North Western Railway ontstond een spoorwegnet, dat 1376 kilometer besloeg en dat zich over Illinois, Iowa en Wisconsin uitstrekte. Dank zij de zucht naar kolonisatie en de schenkingen aan land, kon de North Western doordringen tot negen staten in het westen en noorden. In 1867 werd Council Bluffs bereikt. De North Western vervoerde veel materialen voor de aanleg van de Union Pacific en werd later een schakel in de voltooide Overland Route.

Economische betekenis van de North Western

Dank zij de North Western werden de rijke landbouwgebieden van Iowa, de tarwevelden van Minnesota en Dakota, de wouden van Wisconsin en Upper Michigan en de ijzer- en kopermijnen van de kuststreek van het Lake Superior toegankelijk gemaakt. Sinds 1913 gaan ook rails naar het zuiden, naar de kolengebieden van zuid Illinois. Ook de North Western kende een 'goldrush', want in 1874 ging een stroom goudzoekers naar de Black Hills in Dakota. Het beginpunt van de North Western aan de Missouri River was een belangrijk vertrekpunt voor de goudzoekers.

Achteruitgang

Tot 1929 ging het de North Western goed. In dat jaar echter vond, juist nadat de maatschappij het grootste rangeerterrein ter wereld in in gebruik genomen had, de grote 'crash' plaats en zo kwam er snel een einde aan de periode van voorspoed. Bij sterk verminderde inkomsten stegen de kosten en de schulden van de North Western gestadig. In 1935 kwam de maatschappij voor een bankroet te staan.

Tijdelijke opleving en reorganisatie

Door het vele vervoer in de Tweede Wereldoorlog ging het weer enkele jaren beter, maar spoedig na de oorlog verslechterde de situatie weer. In 1956 kwam men tot de ontmoedigende conclusie, dat het spoorwegnet van de North Western teveel zijlijnen had, dat er te weinig goederenvervoer was en dat de gemiddelde hoeveelheid vracht onvoldoende was om vervoer per trein te wettigen. In deze tijd van nationale groei ging het de North Western steeds minder goed. Het probleem van het personenvervoer, dat voor vele maatschappijen zwaar weegt, was en is dubbel zo moeilijk voor de North Western, omdat er in verhouding tot goederenvervoer veel te veel personenvervoer was. Bijna de helft van de 30 miljoen trein-kilometers die

jaarlijks werden afgelegd, werd door personenvervoer gevormd, en vele personentreinen reden met groot verlies. Waar het tekort, veroorzaakt door personenvervoer in 1956 bij andere maatschappijen ongeveer 40% van de netto-inkomsten op goederenvervoer opslokte, bedroeg dit 95% voor de North Western.

Samenwerking met andere maatschappijen

Eind 1954 belegden de directie van de North Western en haar concurrent, de Milwaukee Road, een vergadering, waarbij eventuele voordelen van samenwerking tussen de maatschappijen beschouwd werden. Men kwam echter tot de conclusie, dat een fusie, waarbij de North Western de zwakste positie in zou nemen, de enige oplossing zou zijn. Dit zou voor de aandeelhouders van de North Western natuurlijk niet zo prettig zijn, maar het zag er naar uit, dat er geen andere uitweg was.
Eind 1955 beëindigde de Union Pacific haar 66 jaar oude contract met de maatschappij voor het gebruik van de Omaha-Chicago-lijn in haar Overland Route en sloot zij een contract af met de Milwaukee. Dit was een vernederende situatie voor de North Western en – wat nog belangrijker was – er werd hierdoor een verlies aan vrachtvervoer geleden, dat men zich niet kon veroorloven. In 1956 werd de situatie onhoudbaar. In de periode van 1947 tot 1956 was het bedrijfskapitaal van 27 miljoen dollar tot 1,6 miljoen dollar teruggelopen, terwijl de onderhoudskosten meer dan verdubbeld waren. In 1955, toen alle eerste klas maatschappijen gemiddeld 3,7 procent verdienden, verdiende de North Western slechts 1 procent, en in de loop van 1956 verloor de maatschappij op iedere dollar bijna zeven cent.
Men kan zich afvragen, waarom Ben Heineman en zijn groep in de Chicago and North Western geïnteresseerd waren. Wel, bij al haar problemen had de maatschappij toch veel aantrekkelijks voor beleggers. Zij werd wel de 'laatste goudmijn in de industrie' genoemd. Heineman zag geen enkel nadeel, dat door goed beheer niet zou kunnen worden veranderd; hij schatte een besparing van 25 miljoen dollar per jaar! De North Western had bruto grote inkomsten – in 1956 bijna 226 miljoen dollar – en volgens Heineman kon een veel groter percentage hiervan omgezet worden in netto inkomsten. Ook de lage kapitalisatie van de maatschappij (hoge inkomsten in verhouding met uitstaande aandelen) was aantrekkelijk. Al deze redenen deden Ben Heineman tot de conclusie komen, dat de North Western een goede belegging zou vormen, en dit is juist gebleken.
Toen hij en Fitzpatrick hun taak begonnen, schatten zij de tijd, die nodig zou zijn om de maatschappij weer op poten te zetten, op vijf jaar. Eén van de eerste problemen, waarmee zij werden geconfron-

teerd, was het inkrimpen van het personeel. In anderhalf jaar tijd werd dit van 26000 op 21500 teruggebracht; dit kon grotendeels door mechanisatie tot stand komen. De organisatie werd in twee maanden tijd volkomen gewijzigd. Iedere afdeling staat thans organisatorisch op zichzelf, waarbij het hoofd de volledige verantwoording draagt. Hiervoor moesten veel functionarissen van hoog niveau aangetrokken worden.

Personenvervoer

Een probleem apart vormde het personenvervoer, in het bijzonder het forensenvervoer in de omgeving van Chicago.
Chicago and North Western was eens een beroemde naam in het personenvervoer in het westen en middenwesten van Amerika. Reeds in 1877 werden Pullmantreinen in dienst genomen – de eerste ten westen van Chicago – ; sinds 1889 vormde de lijn de verbinding Chicago-Omaha in de beroemde Overland Route en in 1895 had de maatschappij haar aandeel in de gezamenlijke exploitatie van een luxe Pullmantrein naar de westkust.
Haar faam was wellicht het grootst in de jaren dertig. Burlingtons eerste 'Zephyr' boekte enorme successen en de Chesapeake, Baltimore and Ohio Railroad en de Milwaukee, hadden het plan opgevat om dergelijke treinen te gaan exploiteren. De North Western zag echter kans om vier maanden eerder uit te komen met de zogenaamde '400'-s, die uit het bestaande materieel waren gebouwd.
Vier grote E-2 Pacifics maakte men geschikt voor snelheden van meer dan 144 km per uur, ze werden toegerust met schijfwielen van 2 m, omgebouwd voor olieverbruik en hun keteldruk werd verhoogd. Er werden tenders aan toegevoegd, die zo groot waren, dat het traject Chicago-Twin Cities kon worden afgelegd, zonder dat men brandstof behoefde bij te vullen. Comfort zoals airconditioning in verschillende rijtuigen, radio, goedkope maaltijden enz. werd verschaft en zo kon tenslotte op 2 januari 1935 de eerste rit van de '400' plaatsvinden. De afstand kon in 6½ uur worden afgelegd en de trein bleek de snelste van Noord-Amerika en op de lange afstand de snelste ter wereld.
Begin 1936 gingen in gezamenlijke exploitatie met de Union Pacific en de Southern Pacific de bekende 'streamliners' rijden en omstreeks het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog had de North Western een zeer groot aantal gestroomlijnde treinen in haar dienst.

Achteruitgang van het personenvervoer

Daarna begon het personenvervoer terug te lopen. De kosten stegen,

het vervoer verminderde, maar het beheer verzuimde tijdig maatregelen te nemen en zo raakte het materieel langzamerhand in verval. Tenslotte verbrak in 1955 de Union Pacific haar contract met de North Western, hetgeen de genadeslag voor het personenvervoer betekende.
Als belangrijk onderdeel van het probleem van het personenvervoer, waarvoor Heineman zich geplaatst zag, kwam het forensenvervoer in de omgeving van Chicago naar voren. De treinen van de maatschappij reden op drie lijnen naar het westen, noordwesten en noorden van deze stad, over een afstand van 290 kilometer. Hoewel het uitschakelen van stroomtractie een belangrijke verbetering vormde, bleek dit slechts één van de te ondernemen stappen te zijn.
De maatschappij werkte op deze lijnen met enorme verliezen en het was duidelijk, dat verhoging van de tarieven alléén geen oplossing betekende. Het leek erop dat een forensendienst een hopeloze, ondankbare en met verlies werkende onderneming zou moeten zijn en in 1956 werd ook een verlies van $ 2 100 000 geleden. Deze dienst was voor de stad echter een dringende noodzaak (gezien de verkeersopstoppingen in de spitsuren) en zou met de jaren steeds dringender worden.

Modernisering

Na uitgebreide onderzoekingen kwam de North Western tot een moderniseringsplan in drie delen:
1. het uitschakelen van 22 van de 88 stations binnen de stad zelf. Het vervoer werd voortaan aan gemeentelijke bedrijven overgelaten;
2. wijziging van het tarievenstelsel;
3. verhoging van de tarieven.

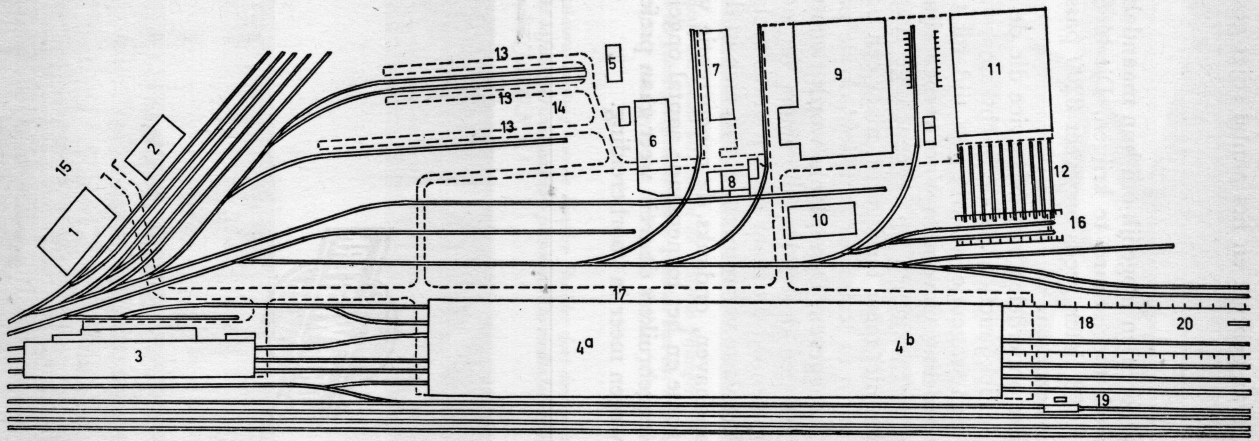
Op 1 december 1958 werden al deze veranderingen van kracht en in de volgende twee jaar kon de maatschappij haar verlies wegwerken; in 1960 werd een winst van $ 10000 gemaakt.
Aanvankelijk werkte men met 400 rijtuigen, elk dertig tot veertig jaar oud. Veel hiervan waren van treinen op langere afstanden afkomstig en te zwaar voor forensendiensten, met te weinig zitplaatsen. In 1955 en 1956 werden hieraan 48 personenrijtuigen toegevoegd met een verdieping en een capaciteit van 161 tot 169 zitplaatsen.
De nieuwe president van de maatschappij, Clyde J. Fitzpatrick, was vroeger vice-president van de Illinois Central, die ook een uitgebreide forensendienst in Chicago onderhield. Deze maatschappij werkte echter met elektrische treinen, wat een enorme besparing aan rangeerwerkzaamheden gaf, omdat deze treinen twee bestuurscabines hebben. President Fitzpatrick was ervan overtuigd, dat men hetzelfde

kon bereiken met dieseltreinen en dat deze dus ook voor- of achteruit moesten rijden, ongeacht de zijde waar zich de locomotief bevond. Men zou een bestuurderscabine in een aanhangrijtuig kunnen plaatsen, waar de machinist in staat was dezelfde apparatuur te bedienen als op de locomotief. Elektrische verbindingen zouden dan de bediening op de locomotief overbrengen.
In samenwerking met Pullman Standard werd dit idee uitgewerkt en het resultaat bleek in 1959, toen de maatschappij een order kon plaatsen voor 36 personenrijtuigen, de eerste die bestemd waren voor de nu als 'push-pull'-treinen bekende forensentreinen. In januari 1960 werden nog eens 116 rijtuigen met twee verdiepingen besteld, zodat herfst 1961 al het oude materieel was vervangen. Eind 1963 bedroeg het aantal personenrijtuigen 210 (alle met twee verdiepingen), waarvan 50 voorzien van een bestuurderscabine.
De locomotieven werden gewijzigd, niet alleen om ze geschikt te maken voor push-pull-diensten, maar ook om te voorzien in elektrische stroom voor verwarming, verlichting en airconditioning voor de rijtuigen. Er werd een aanvullende dieselgenerator in het compartiment geplaatst, waar zich gewoonlijk de stoomgenerator bevond. Die dieselgenerator werkt geheel gescheiden van de krachtinstallatie welke voor de voortdrijving zorg draagt. Het enige wat ze gemeen hebben is de brandstoftank.
De treinen bestaan uit zes rijtuigen met elk twee verdiepingen en bevatten 960 zitplaatsen. Vroeger zou voor dit aantal zitplaatsen een trein van 10 rijtuigen nodig zijn geweest.

Concurrentie van het wegvervoer

Eind 1960 werden twee snelwegen, die verbinding geven met de buitenwijken waar de North Western op rijdt, geopend voor het publiek en dit vond uiteraard zijn terugslag in de inkomsten van de maatschappij. Het aantal passagiers daalde met 7,2%, de inkomsten met 4,3% in 1961.
Mede als resultaat van de concurrentie van deze snelwegen moest de lijn van de Chicago, North Shore and Milwaukee Railway, waarop met verouderde elektrische treinen werd gereden, begin 1963 worden opgeheven. Hierdoor steeg voor de North Western het aantal passagiers aanzienlijk en werd haar financiële positie sterker. De inkomsten stegen over 1963 tot de ongekende hoogte van ruim $ 14000000.

Het eindpunt in Chicago ligt aan de Chicago-rivier, die de zakenwijk van de stad in tweeën splitst. Gedurende de zomermaanden onderhoudt de North Western een pontdienst over de rivier. In 1962 maak-



25. De Clinton reparatie-werkplaats.

1. werkplaats
2. pakhuis
3. schilderswerkplaats
4a en 4b. assemblage en fabricage
5. garage
6. machineloods
7. kantoren
8. lasinrichting
9. werkplaats fabricage remmen en kracht- en pers inrichtingen
10. gebouw van de maatschappelijke werkers
11. werkplaats voor het vervaardigen van wielen
12. pakhuis waarin wielen worden opgeslagen
13. verharde wegen
14. opslagplaats voor oude materialen
15. parkeerplaats
16. 5 tons kraan
17. verharde weg
18. opslag van materialen
19. weeginrichting
20. rails voor rijdende kraan

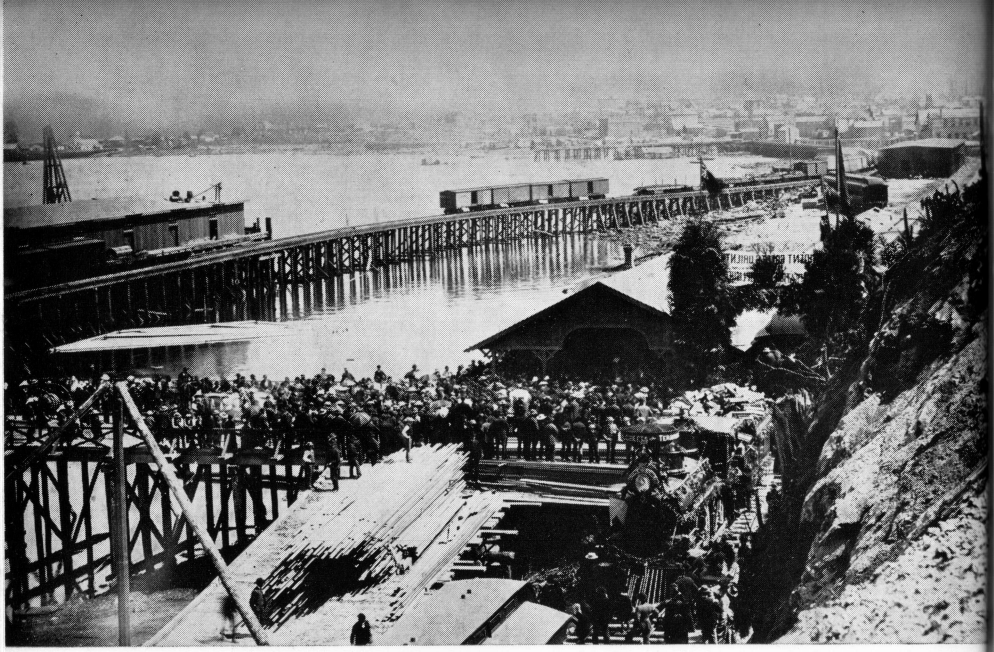
ten 125000 passagiers hiervan gebruik en het aantal stijgt gestadig.

Betere service

Sinds juli 1962 is het voor forensen mogelijk om hun maandabonnementen thuis of op de zaak toegestuurd te krijgen. Dit bleek een enorm succes te zijn; in 1963 lieten reeds ongeveer 8200 passagiers hun abonnement aan huis bezorgen.
Eén der minder belangrijke onderdelen van de service die de North Western verzorgt is de 'rainstick junction'. In de wachtkamer van het eindstation bevindt zich een wagentje, waarin van tijd tot tijd de paraplu's die niet bij de afdeling Gevonden Voorwerpen zijn afgehaald, worden gezet. Forensen kunnen op regenachtige dagen de paraplu's lenen. Ze worden niet meer teruggeëist, maar een bord op de kar en de woorden 'return to Rainstick Junction' op de paraplu zelf manen de leners tot teruggeven. Desondanks wordt slechts 15% terugbezorgd. Sommige worden duizenden kilometers ver nog gezien. De maatschappij beschouwd dit maar als een gratis reclame... De North Western heeft het vaste vertrouwen, dat zij zich in de loop der jaren zal kunnen handhaven, ondanks de concurrentie van de snelwegen. De enorme drukte en het toenemende aantal ongelukken hierop maken, dat veel weggebruikers de trein weer gaan prefereren. Er zijn geen nieuwe snelwegen meer in voorbereiding.

28. Men heeft een weids uitzicht in de moderne rijtuigen van de Great Northern. De treinreizen zijn comfortabel en geven gelegenheid om te genieten van het mooie, afwisselende landschap van de U.S.A. Dit is een rijtuig met koepel van de Empire Builder (foto G.N.).

29. Het restauratierijtuig van de Empire Builder doet denken aan een luxueus restaurant. Er zijn 36 plaatsen met tafels voor vier en twee personen. De eindtafels zijn gescheiden van de andere door prachtige glazen wanden (foto G.N.).

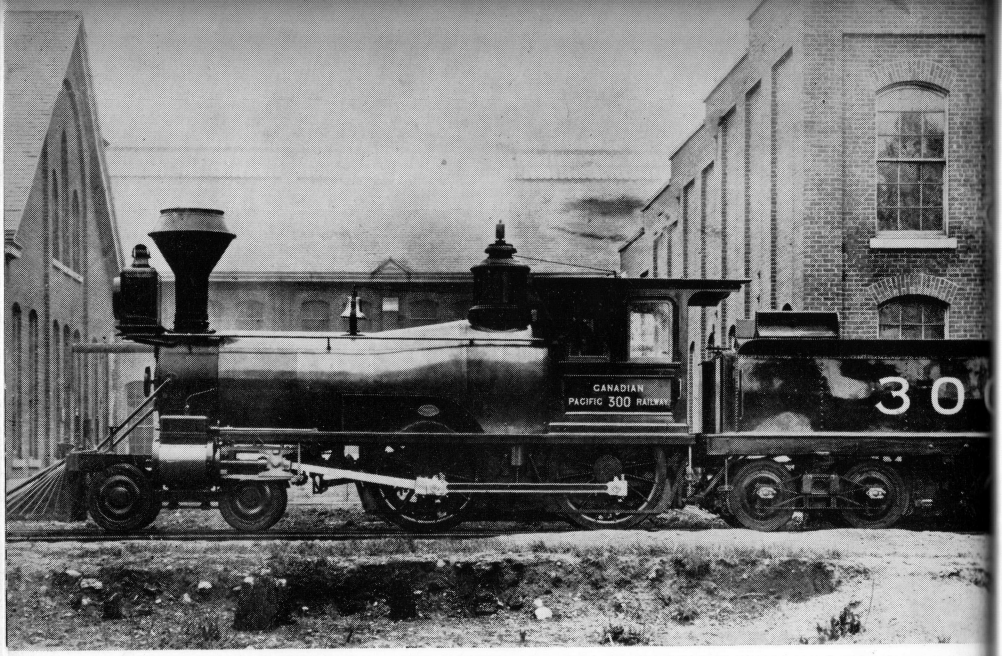


30. Canada: op 28 juni 1886 arriveerde de eerste transcontinentale trein van de Canadian Pacific in Vancouver. Rechts is de feestelijk versierde trein te zien, het middelpunt van deze opmerkelijke gebeurtenis (foto C.P.).

31. De eerste transcontinentale trein reed op 30 juni 1886 Port Arthur binnen. Met paard en wagen kwamen de farmers kijken naar het moderne monster dat de prairie had overwonnen (foto C.P.).

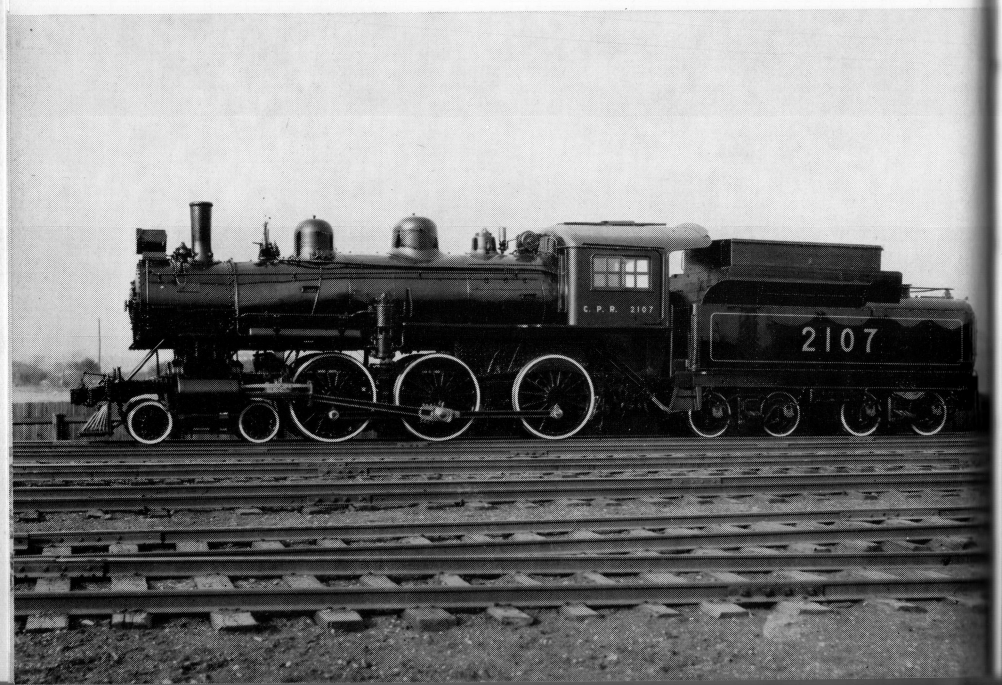
32. *Hier wordt de laatste spijker geslagen bij Craigellachie op 7 november 1885 (foto C.P.).*

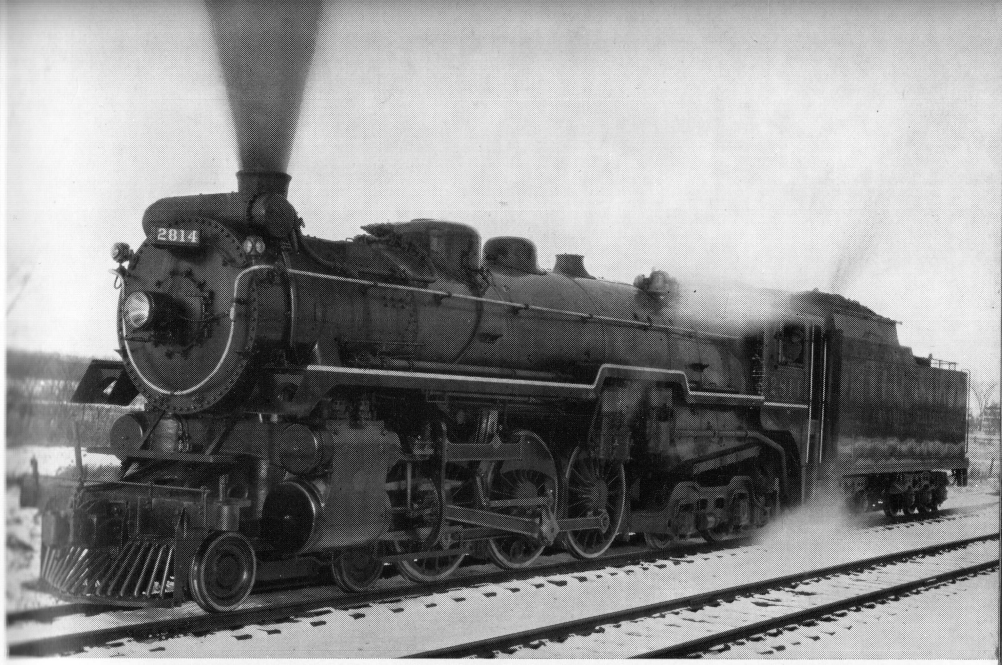
33. *De 'Countess of Dufferin', gebouwd bij de Baldwin locomotievenfabriek in 1872, bouwnummer 2660. Deze machine behoorde aan de Northern Pacific Railroad en werd voor 6800 dollar verkocht aan een der aannemers van de gouvernementsspoorweg van de Canadian Pacific Railway, de heer Joseph Whitehead. In 1883 verkocht Whitehead hem aan de C.P.R. voor 5800 dollar, waar de machine het nummer CPR 151 (19) kreeg (foto C.P.).*



34. Een andere oude loc, nr. 300, asindeling 4-4-0 (Europa 2 B) van de Canadian Pacific (foto C.P.).

35. Deze loc is van latere datum en doet al aan de moderne stoomlocs denken. Asindeling 2-6-0 (Europa 2 C) met kortgekoppelde tender en twee twee-assige draaistellen (foto C.P.).



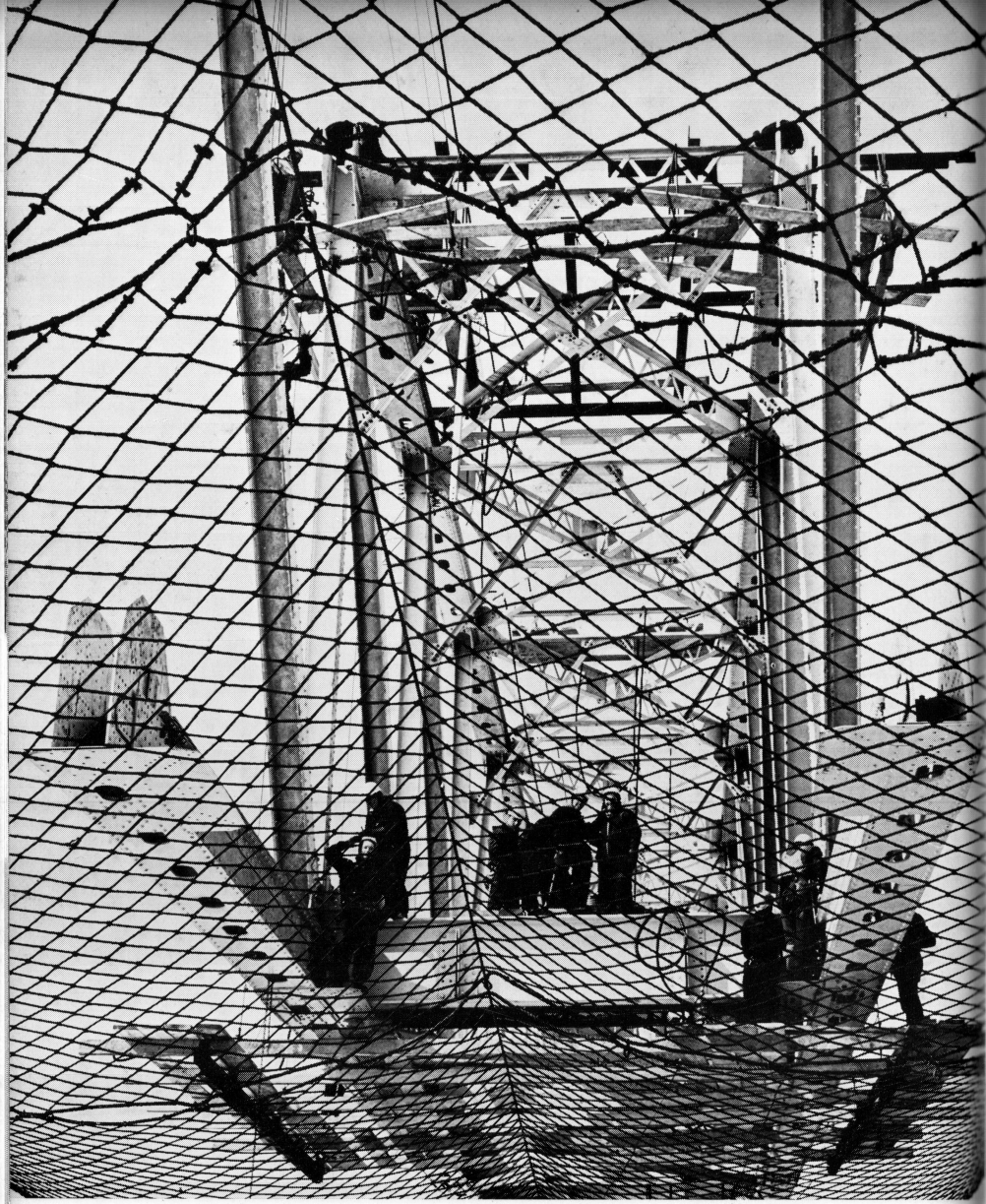


36. Een van de meest beroemde Hudson-typen nummer 2814, klasse H1b; asindeling 4-6-4 (Europa 2 C 2) Dit zijn de zware locs die lange tijd voortreffelijke diensten hebben verricht (foto C.P.).

37. Een kijkje in een oud rijtuig, dat in Canada 'colonist car' werd genoemd. Er werden blijkbaar veel kolonisten mee vervoerd (foto C.P.).

38. Vergelijk dit 'colonist car'-restauratierijtuig met afbeelding 29. In die tijd was men zeer gesteld op deze in onze ogen protserige luxe! (foto C.P.).

39. De aanleg van een spoorlijn. De kraan maakt het werk gemakkelijk op de Great Slave Lake Railway. De lijn werd verwezenlijkt voor de Canadian National Railways en is in 1965 klaargekomen. Zij omvat 688 kilometer rails in Alberta en het noordwestelijke deel van de staat (foto C.P.).



40. Dit op een reusachtig spinneweb gelijkend net is in gebruik bij de bruggenbouw. Het is een constructie voor de C.N.R. en het net zorgt ervoor dat vallende arbeiders of materialen veilig worden opgevangen. De brug komt boven het woelige water van de rivier de Beel in het noordelijke deel van Quebec (foto C.N).

41. Ook Canada heeft de bekende diesellocomotieven. Hier een driedelige loc (bestaat dus uit drie units) die een goederentrein trekt (foto C.N.).

42. Een goederentrein rijdt door de prachtige Canadese Rockies (foto C.N.).

43. Beroemde namen voor fraaie passagierstreinen komen ook hier voor: de 'Super Continental' in de Canadese Rockies en het merengebied (foto C.N.).

44. Een Canadian National loc, gebouwd bij General Motors, Canada, die gebruikt wordt voor de 'Super Continental'; Winnipeg, Manitoba (foto C.N.).

45. Als men in Canada zijn eigen auto op reis wil meenemen, dan is dat mogelijk. Deze wagens – soms met drie verdiepingen – zijn speciaal voor autovervoer bestemd (foto C.N.).

46. Een mechanisch werkende koelwagen van de C.N. met een op de deur gemonteerd koelsysteem (foto C.N.).

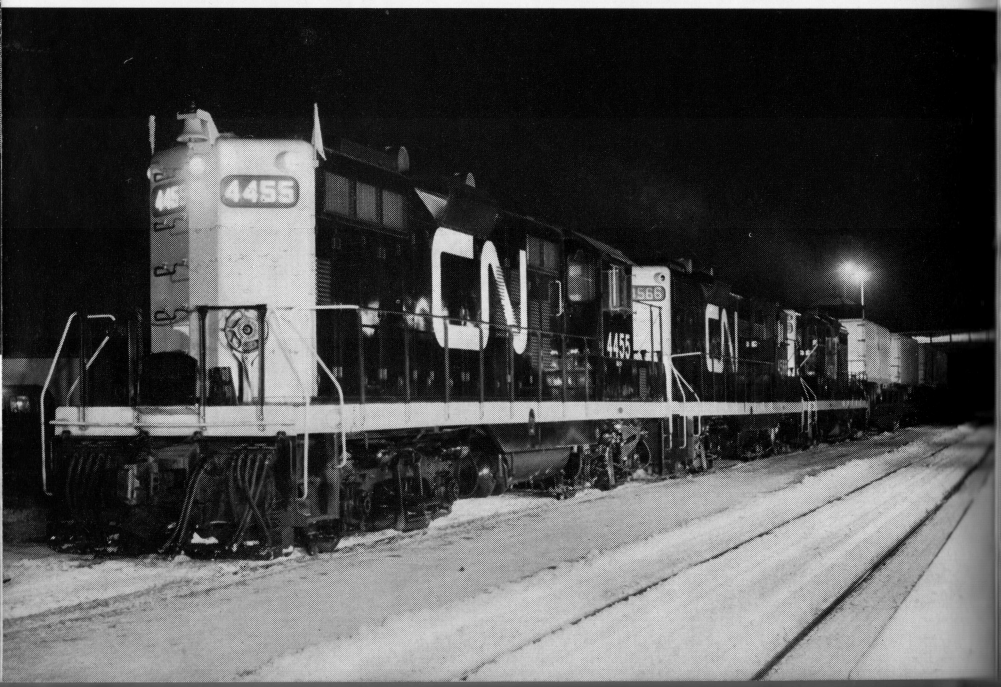
47. Het op de deur aangebrachte koelstelsel. Dit is het eerste van deze soort in Noord-Amerika (foto C.N.).

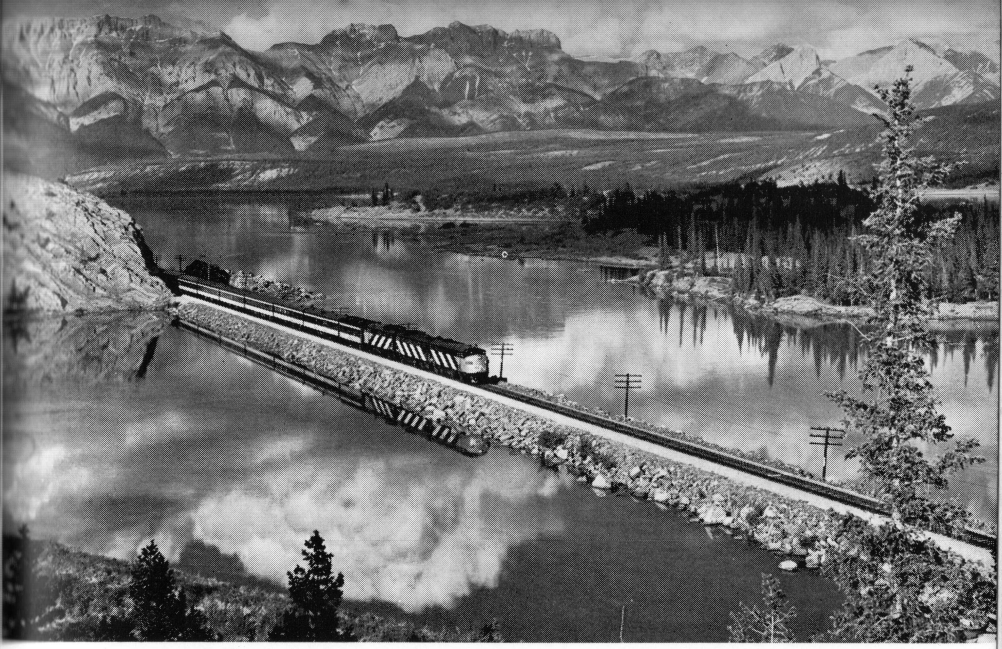
48. Een zware goederentrein van de C.N. (foto C.N.).

49. Deze cilindervormige hopperwagens zijn ontwikkeld door de C.N. en de Aluminium Company in Canada. Er zijn er meer dan 300 in dienst. Ze zijn goedkoper en gemakkelijker in het gebruik dan de conventionele rechthoekige wagens.

50. De 'Champlain' bij het vertrek van het centraalstation te Montreal.

51. Een piggyback-trein rijdt door de nacht tussen Montreal en Toronto (foto C.N.).



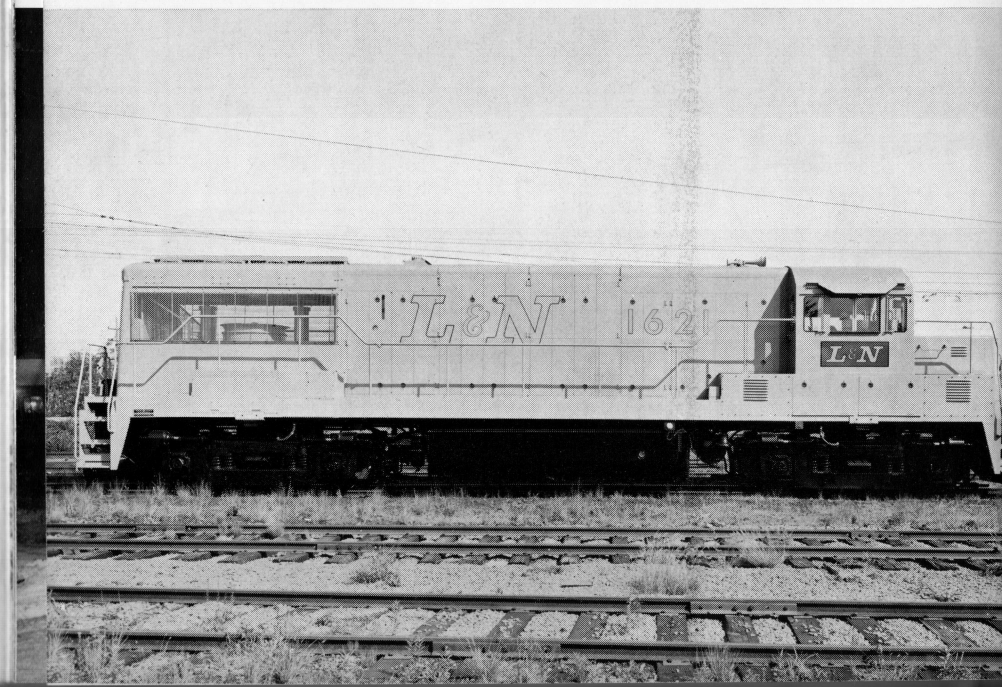


52. De trots van de C.N. in de overweldigende natuurpracht van de Canadese Rockies (foto C.N.).

53. Een bijzonder lange personentrein van de Canadian Pacific, voorzien van rijtuigen met uitzichtkoepels, die de Stoney Creek Bridge passeert. Een mooi voorbeeld van bruggenbouw (foto C.N.).

54. Een fraaie locomotief, gebouwd door G.M. Een G.E. 425 C dieselelektrische loc van 186 ton, 2500 pk voor de Atlantic Coast Line Railroad Company in de U.S.A. (foto G.M.)

55. Een G.E. U 25 B dieselelektrische loc van 132 ton, 2500 pk voor de Louisville and Nashville Railroad (foto G.M.)



De historische 'Pioneer' van de Chicago and North Western Railway Company is één van de oudste in Amerika gebouwde stoomlocomotieven die thans nog in tact zijn; meer dan een eeuw lang heeft deze locomotief de pioniersgeest van de Amerikaanse spoorwegmaatschappijen gesymboliseerd. Reeds toen hij in 1848 door de Galena and Chicago Union Railroad (de vroegste voorganger van de North Western) werd gekocht, was de 'Pioneer' een tweedehands locomotief.

Aangezien er geen spoorlijn was die Chicago met het oosten verbond (de Galena legde haar lijn van Chicago uit naar het westen aan) werd de 'Pioneer' vervoerd over de Great Lakes op het schip de 'Buffalo' en kwam hij in oktober 1848 in de Windy City aan. Zijn eerste rit maakte hij op 25 oktober 1848 van Chicago naar het hedendaagse Oak Park. Er werd vaak gestopt, opdat het volk op zijn gemak het mechanische wonder kon aanschouwen.

Enkele weken na die rit vervoerde de 'Pioneer' de eerste zakken graan en het eerste vee per rail naar Chicago. Opmerkelijk is, dat de Kamer van Koophandel te Chicago ook in 1848 werd opgericht, dit bleek het jaar te zijn, waarin Chicago van een klein dorp ging veranderen in het grootste handels- en transportcentrum ter wereld – een positie die zij nog steeds bekleedt.

De 'Pioneer' deed gedurende de volgende kwart eeuw intensief dienst voor passagiers- en goederenvervoer en de lijn breidde zich uit. Voor een korte periode werd de hout-verbruikende locomotief uitgeleend aan de Chicago, Burlington and Quincy-lijn, omdat de exploitanten hiervan toen zelf nog geen locomotief konden kopen. Zo maakte de 'Pioneer' niet alleen op de eerste, maar ook op de tweede lijn naar Chicago als eerste locomotief zijn reizen.

De locomotief werd oorspronkelijk gebouwd voor de Utica and Schenectady Railroad, in 1836. *William Ogden*, de toenmalige president van de Galena and Union Railroad, betaalde $ 3742,98 ervoor in aandelen in zijn nieuwe spoorlijn. De Galena and Chicago Union ging in 1864 een fusie aan met de Chicago and North Western.

De 'Pioneer' was de zevenendertigste locomotief, die men bij de Baldwin Locomotive Works in Philadelphia bouwde. Hij heeft één stel drijfwielen met een diameter van 135 cm en twee stel loopwielen. Zijn cilinders meten 25 x 45 cm en hij heeft een topsnelheid van 40 km per uur. De enige remmen zijn handremmen op de tender.

In 1873 werd de locomotief buiten bedrijf gesteld en sindsdien heeft

hij een belangrijke taak, namelijk om de geschiedenis van de Amerikaanse spoorwegen levendig te houden. In 1893 werd hij op de Chicago's Columbian Exposition tentoongesteld, in 1904 op de Louisiana Purchase Exposition in St.-Louis, in 1913 op de Semi-Centennial van Wheeling (W.Va.), op de Wereldtentoonstelling te Chicago in 1933 en tenslotte in 1948 op de Chicago Railroad Fair.

Waarom de Chicago and North Western Railway links rijdt

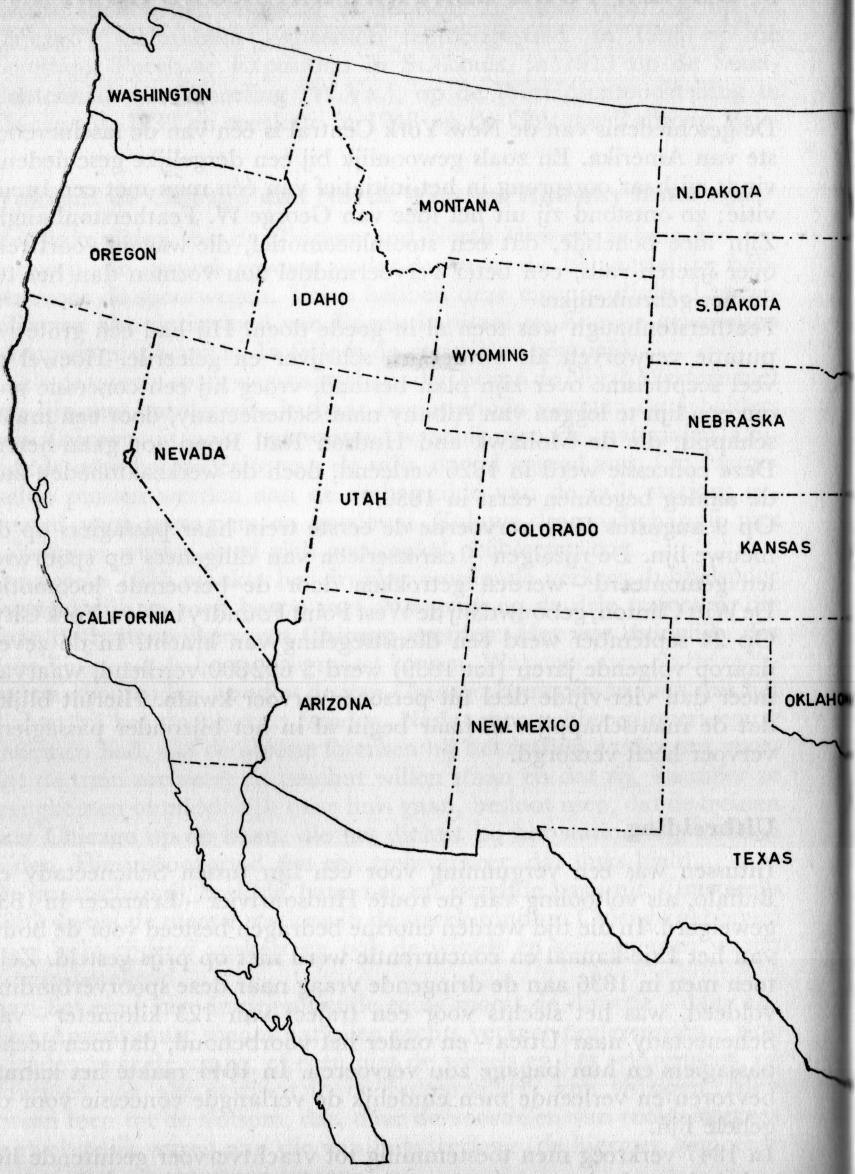
Het links rijden van de Chicago and North Western is lang een onderwerp van gesprek geweest onder degenen, die belangstelling hebben voor de spoorwegen. Velen hebben deze eigenaardigheid toegeschreven aan de invloed van Engels kapitaal en Engelse gewoonten – hetgeen niet waar is. In feite is de situatie zo gegroeid.
Zoals de meeste spoorwegmaatschappijen begon de North Western met een lijn met enkelspoor. In haar beginperiode werkten de arbeiders van Chicago uit naar het westen, waarbij men de materialen aanvoerde over het gedeelte van de rails, dat al gereed was. Op vastgestelde punten werden aan de rechterzijde van de rails stations gebouwd voor passagiers en goederen. Zolang de maatschappij met enkelspoor werkte deed zich geen enkel probleem voor.
Omstreeks 1855 maakte het drukker wordende verkeer dubbelspoor noodzakelijk en men begon met de aanleg op de drie trajecten, die naar de buitenwijken van Chicago voerden. Het was duidelijk, dat deze lijn naast de bestaande moest komen. Wanneer men op de rechterbaan zou rijden, zouden de van Chicago komende treinen dus het dichtst bij het station halt houden. Nadat men echter in overweging genomen had, dat de meeste forensen bij het station aankomen voordat de trein arriveert en beschut willen staan en dat zij, wanneer ze terugkomen onmiddellijk naar huis gaan, besloot men, dat de treinen *naar* Chicago op de baan, die het dichtst bij het station lag, zouden rijden. Hieruit ontstond dus een treinverkeer, dat links hield.
De maatschappij breidde haar net op dezelfde basis uit. Omstreeks 1882 waren de meeste stations in de streek rondom Chicago gebouwd voor links rijdend verkeer en ook de wissels en seinsystemen waren hierop berekend.
Aan het eind van de negentiende eeuw moest de directie – daar andere Amerikaanse maatschappijen rechts verkeer prefereerden – zich beraden over de vraag, of men niet de wissels en het seinsysteem, en daarmee ook alle stations in de buitenwijken, zou wijzigen. Men kwam toen tot de slotsom, dat, daar de voordelen van rechts verkeer vrijwel gelijk waren aan die van links verkeer, de hiermee gemoeide kosten niet verantwoord waren.
En daarom rijdt de Chicago and North Western op de linkerbaan.

8 DE NEW YORK CENTRAL RAILROAD COMPANY

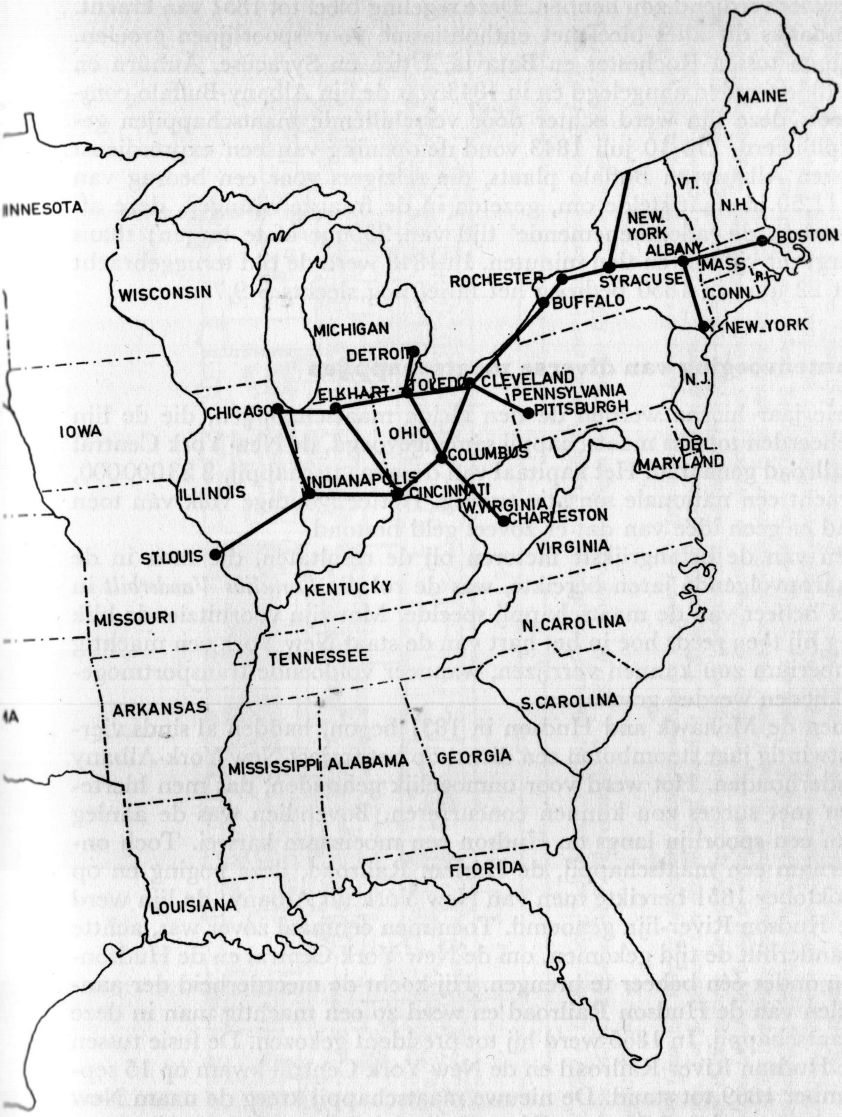
De geschiedenis van de New York Central is één van de fascinerendste van Amerika. En zoals gewoonlijk bij een dergelijke geschiedenis vindt zij haar oorsprong in het initiatief van één man met een brede visie; zo ontstond zij uit het idee van George W. Featherstonhaugh. Zijn idee behelsde, dat een stoomlocomotief, die wagens voorttrekt over ijzeren rails, een beter vervoermiddel zou vormen dan het tot dusver gebruikelijke.
Featherstonhaugh was toen al in goede doen. Hij had een grote reputatie verworven als ontdekker, schrijver en geleerde. Hoewel er veel scepticisme over zijn plan bestond, vroeg hij een concessie aan om een lijn te leggen van Albany naar Schenectady, door een maatschappij, die de Mohawk and Hudson Rail Road zou gaan heten. Deze concessie werd in 1826 verleend, doch de werkzaamheden aan de aanleg begonnen eerst in 1830.
Op 9 augustus 1831 vervoerde de eerste trein haar passagiers op de nieuwe lijn. De rijtuigen – carosserieën van diligences op spoorwielen gemonteerd – werden getrokken door de beroemde locomotief De Witt Clinton, gebouwd bij de West Point Foundry in New York City. Op 24 september werd een dienstregeling van kracht. In de zeven daarop volgende jaren (tot 1839) werd $ 692800 verdiend, waarvan meer dan vier-vijfde deel uit personenvervoer kwam. Hieruit blijkt, dat de maatschappij van haar begin af in het bijzonder passagiersvervoer heeft verzorgd.

Uitbreiding

Intussen was een vergunning voor een lijn tussen Schenectady en Buffalo, als voltooiing van de route Hudsonrivier – Eriemeer in 1831 geweigerd. In die tijd werden enorme bedragen besteed voor de bouw van het Erie-kanaal en concurrentie werd niet op prijs gesteld. Zelfs toen men in 1836 aan de dringende vraag naar deze spoorverbinding voldeed, was het slechts voor een traject van 123 kilometer – van Schenectady naar Utica – en onder het voorbehoud, dat men slechts passagiers en hun bagage zou vervoeren. In 1844 raakte het kanaal bevroren en verleende men eindelijk de verlangde concessie voor de gehele lijn.
In 1847 verkreeg men toestemming tot vrachtvervoer gedurende het gehele jaar, doch er moest over elke kilometer tol worden betaald, en wel een bedrag dat gelijk stond met wat het kanaal aan hetzelfde



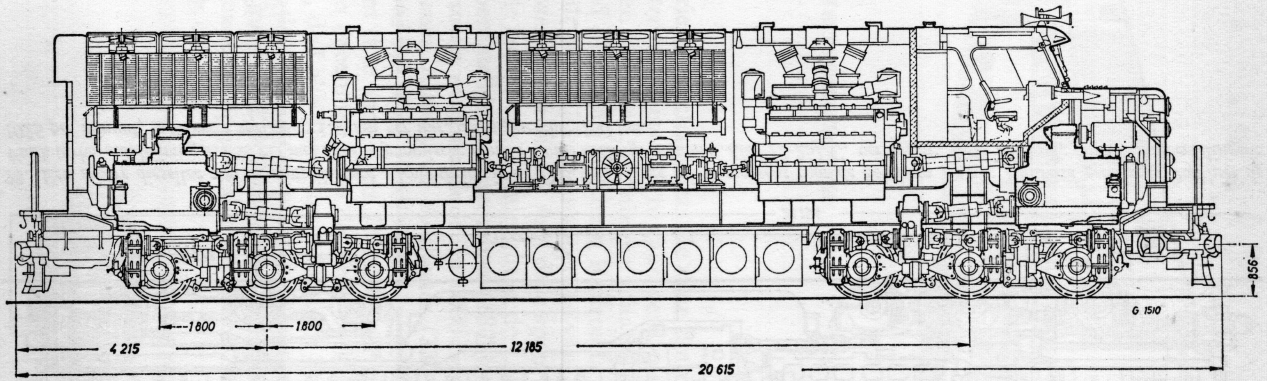
26. New York Central Railroad Company


MAINE
VT.
N.H.
NEW. YORK
ALBANY
BOSTON
MASS.
R.I.
CONN.
NEW YORK
ROCHESTER
SYRACUSE
BUFFALO
MICHIGAN
DETROIT
TOLEDO
CLEVELAND
PENNSYLVANIA
PITTSBURGH
N.J.
ELKHART
CHICAGO
OHIO
COLUMBUS
DEL.
MARYLAND
INDIANAPOLIS
CINCINNATI
W. VIRGINIA
CHARLESTON
VIRGINIA
ST. LOUIS
KENTUCKY
N. CAROLINA
TENNESSEE
S. CAROLINA
ARKANSAS
MISSISSIPPI
ALABAMA
GEORGIA
FLORIDA
LOUISIANA
IOWA
ILLINOIS
MISSOURI
WISCONSIN

vervoer verdiend zou hebben. Deze regeling bleef tot 1851 van kracht. Ondanks dit alles bleef het enthousiasme voor spoorlijnen groeien. Lijnen tussen Rochester en Batavia, Utica en Syracuse, Auburn en Buffalo werden aangelegd en in 1843 was de lijn Albany-Buffalo compleet; deze lijn werd echter door verschillende maatschappijen geexploiteerd. Op 10 juli 1843 vond de opening van een expresdienst tussen Albany en Buffalo plaats, die reizigers voor een bedrag van $ 11,50 in staat stelde om, gezeten in de fraaiste rijtuigen, deze afstand in de 'adembenemende' tijd van 25 uur af te leggen; thans vergt dit vijf uur en tien minuten. In 1848 werd de tijd teruggebracht tot 22 uur; in 1850 bedroeg het tarief nog slechts $ 9,75.

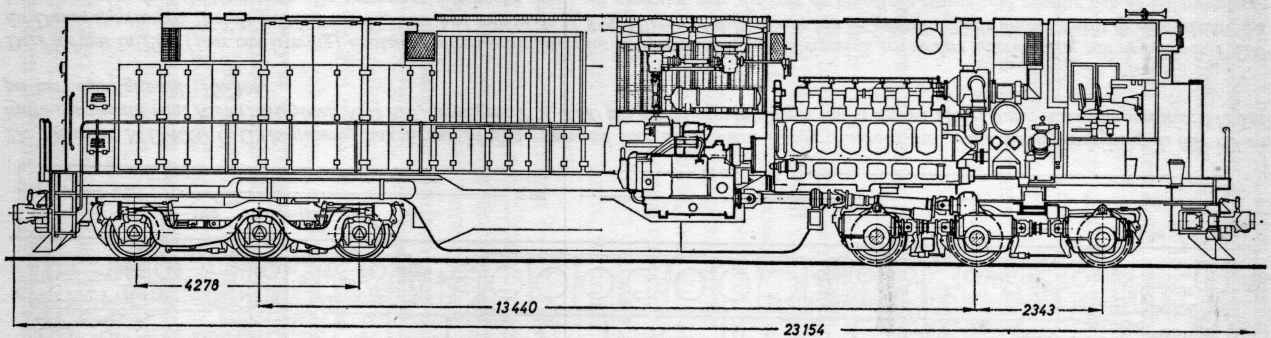
Samenvoeging van diverse maatschappijen

Drie jaar hierna werden de tien kleine maatschappijen, die de lijn beheerden tot één maatschappij samengevoegd, de New York Central Railroad genaamd. Het kapitaal van deze maatschappij, $ 23000000, bracht een nationale sensatie teweeg. Het eenvoudige volk van toen had er geen idee van dat er zoveel geld bestond.
Eén van de belangrijkste factoren bij de resultaten, die men in de daaropvolgende jaren bereikte, was de rol die *Cornelius Vanderbilt* in het beheer van de maatschappij speelde. Met zijn vooruitziende blik zag hij toen reeds hoe in het hart van de staat New York een machtig imperium zou kunnen verrijzen, wanneer voldoende transportmogelijkheden werden geschapen.
Toen de Mohawk and Hudson in 1831 begon, hadden al sinds vierentwintig jaar stoomboten een dienst op het traject New York-Albany onderhouden. Het werd voor onmogelijk gehouden, dat men hiertegen met succes zou kunnen concurreren. Bovendien was de aanleg van een spoorlijn langs de Hudson een moeizaam karwei. Toch ondernam een maatschappij, de Harlem Railroad, deze poging en op 1 oktober 1851 bereikte men van New York uit Albany; de lijn werd de Hudson River-lijn genoemd. Toen men eenmaal zover was, achtte Vanderbilt de tijd gekomen, om de New York Central en de Hudsonlijn onder één beheer te brengen. Hij kocht de meerderheid der aandelen van de Hudson Railroad en werd zo een machtig man in deze maatschappij. In 1865 werd hij tot president gekozen. De fusie tussen de Hudson River Railroad en de New York Central kwam op 15 september 1869 tot stand. De nieuwe maatschappij kreeg de naam New York Central and Hudson River Railroad Company.
Terwijl al deze gebeurtenissen plaats vonden, werd een lijn tussen Buffalo en Chicago voltooid. In mei 1952 reed de eerste trein tussen Toledo en Chicago, in 1853 tussen Toledo en Cleveland en in 1854 tussen Cleveland en Buffalo. In 1869 was het verkeer zó toegenomen,

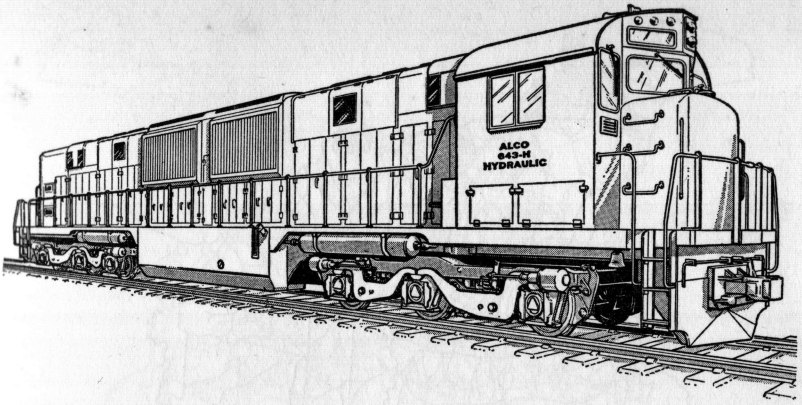


27. Dieselloc ML 4000 C C (hoofdserie) van Kraus Maffei, gebouwd voor de Southern Pacific Railroad met Voith turbo-aandrijving L 830 rU en hydro-dynamische rem. Motor: Maybach MD 870, vermogen: 2 × 2000 pk, aantal omwentelingen van de motor: 1590 t.p.m., maximum snelheid: 112 km per uur, dienstgewicht: 156 ton.

Deze loc was in 1961 (jaar van levering) de sterkste dieselhydraulische loc ter wereld. Dit type is eigenlijk een verdere ontwikkeling van de bekende V 200 der Duitse spoorwegen. Tot de levering van deze locs had men in de U.S.A. alleen dieselelektrische locs in gebruik. Zoals bekend wordt de dieselelektrische loc aangedreven door elektromotoren. De aanwezige dieselmotor drijft een generator aan, die voor de benodigde stroom voor voeding van de elektromotoren zorgt. Bij de dieselhydraulische loc brengt de dieselmotor door middel van een samenstel van schoepen, pomp en ontvanger genaamd, langs hydraulische weg zijn vermogen over op het voortbewegingsmechanisme. Dit geheel noemt men een koppelomvormer. In het kort komt dat hier op neer:
Met de motor is een centrifugaalpomp gekoppeld, waarvan de schoepen een krachtige oliestroom in beweging brengen. Deze oliestroom drukt op de schoepen van een met de drijfassen gekoppelde turbine, die nu ook in beweging komt. Dan wordt de oliestroom weer in richting van de centrifugaalpomp geleid.
Volledigheidshalve zij nog vermeld, dat men naast deze soorten van diesellocs nog de dieselmechanische locs heeft, waarbij de dieselmotor dus direct (via versnellingsbak e.d.) voor de voortbeweging zorgdraagt. De Duitse fabriek Voith is een der meest bekende van de fabricage van de zogenaamde 'Voith Getriebe'.



28. Een zware dieselloc van de Amerikaanse Alco fabriek is de DH 693. Deze loc is eveneens voor de Southern Pacific Railroad gebouwd. Ook hier de Voith turbo-aandrijving L 830 rU met hydro-dynamische rem en Voith koeling. Motor: Alco 12-251 C, vermogen: 2 × 1980 pk, aantal omwentelingen: 1025 per minuut, maximum snelheid: 120 km per uur, dienstgewicht: 180 ton.

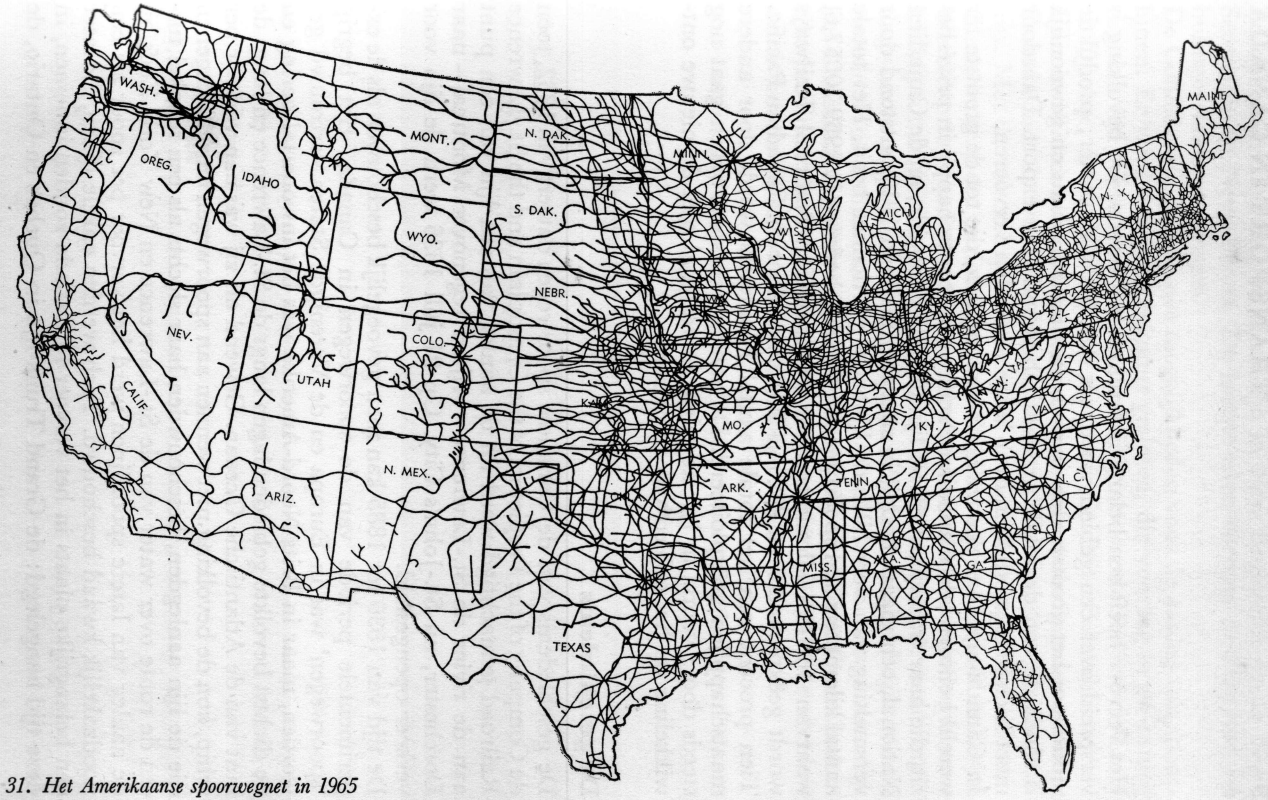


29. De DH 693 van de Alcofabriek

dat de drie maatschappijen die deze lijn exploiteerden de hoop konden koesteren, er iets aan te gaan verdienen; met het oog hierop gingen zij een fusie aan; de nieuwe maatschappij noemde zich de Lake Shore and Michigan Southern Railroad.
Vanderbilt herhaalde de manoeuvre van 1851 en werd nog hetzelfde jaar gekozen tot president van deze spoorwegmaatschappij.
Hoewel de komst van Vanderbilt in de Lake Shore samenviel met het buiten koers stellen van het zilver (1873), maakte de New York Central een snelle evolutie door. In 1880 bezat zij een hoofdlijn met vier sporen tussen Albany en Rochester (336 km); tussen Rochester en Buffalo was een bijna 10 kilometer lange lijn met vier sporen, 23 kilometer met drie sporen en 75 kilometer met dubbelspoor. Tenslotte werden in december 1914 de New York Central and Hudson River Railroad, de Lake Shore and Michigan Southern Railroad Company en negen dochterondernemingen – tezamen omvattend 8960 kilometer aan lijnen, en 22400 kilometer aan spoorbanen – samengesmolten tot één maatschappij, onder de naam New York Central Railroad Company.

NEW YORK CENTRAL SYSTEM

30. Het Amerikaanse spoorwegnet in 1865



31. Het Amerikaanse spoorwegnet in 1965

Het vervoer heeft een belangrijke plaats in Canada. De bevolking is verspreid over een gebied van meer dan 6400 kilometer; produktie vindt voor het grootste deel in de binnenlanden plaats en gewoonlijk is éénderde van de totale produktie bestemd voor export. Daardoor moet men vele produkten over lange afstanden vervoeren.
In Canada zijn twee spoorwegmaatschappijen, die tot de grootste ter wereld behoren: de Canadian Pacific, een maatschappij in privé-bezit, die haar transcontinentale lijn in 1885 voltooide, en de Canadian National, een maatschappij in staatsbezit, die in 1919 ontstond door versmelting van verschillende lijnen in particulier bezit. Het totale aantal kilometers aan spoorlijnen in Canada bedroeg in 1959 70057,6, waarvan 36900,8 kilometer door de Canadian National Railways wordt geëxploiteerd en 26254,4 kilometer door de Canadian Pacific. Tien procent van het totale aantal kilometers wordt door andere maatschappijen geëxploiteerd. De aanleg van spoorwegen gaat nog steeds door; vooral in het noorden, in verband met de nieuwe ontwikkeling op het gebied van mineralen.

De geschiedenis

De geschiedenis van de Canadese spoorwegen dateert van 1832, toen de Company of the Propietors of the Champlain and the St.-Lawrence Railroad gemachtigd werd tot de aanleg van een lijn van een punt aan de rivier de St.-Lawrence – vrijwel tegenover Montreal – naar Dorchester, nu St.-John's City. Op 21 juli 1836 werd de lijn voor verkeer opengesteld.
De tijd van 1836 tot 1885 kan men gevoegelijk beschouwen als de experimentele periode van de spoorwegen in Canada. Het begrip 'spoorwegen' was in Europa en de Verenigde Staten vertrouwd geworden, maar in Brits Noord-Amerika was het inwonertal gering en de dichtst bevolkte gebieden lagen langs de St.-Lawrence en langs de kust van de Atlantische Oceaan. Gewend als zij was aan vervoer per schip, kon de bevolking niet wennen aan spoorwegen en zelfs degenen die de lijn aanlegden, beschouwden haar slechts als een schakel tussen de route over water van de St.-Lawrence en New York. Zelfs bij de aanleg van latere spoorlijnen werd het vervoer per spoor als een noodzakelijk kwaad beschouwd. Toch werden enkele lijnen, die later een belangrijke plaats in het vervoer in Canada zouden innemen, in deze tijd aangelegd: de Grand Trunk-lijn in Quebec en Ontario, de

European and North American-lijn in New Brunswick en de Nova Scotia-lijn in Nova Scotia. De laatste twee vormen de kern van de huidige staatsspoorwegen.
De Confederatie gaf nieuwe mogelijkheden voor de aanleg van spoorlijnen. Er werd een overeenkomst gesloten, die voorzag in de aanleg van een lijn; deze werd later uitgebreid tot aan de Rivière du Loup in Quebec. De toetreding van de provincie Brits Columbia tot de Unie in 1871 deed de behoefte rijzen aan een verbinding van oostelijk Canada met de westkust. Hieruit ontstond de *Canadian Pacific Railway*. Met de voltooiing van deze lijn eindigde het experimentele stadium, waarop een periode van ontwikkeling volgde, die met de Eerste Wereldoorlog eindigde. Het succes van de Canadian Pacific gaf aanleiding tot de aanleg van vele lijnen. In 1899 vormde de samensmelting van twee spoorwegmaatschappijen in Manitoba het begin van de tweede transcontinentale lijn van Canada. Hieruit ontstond namelijk het Canadian Northern-spoorwegnet, dat in 1914 haar lijnen had in elke provincie van Canada op twee na, doch dat in 1919 een onderdeel werd van de *Canadian National Railways*.

Op 7 november 1885 werd te Craigellachie de laatste spijker geslagen voor de Canadian Pacific-lijn, waarmee een groots plan, dat door critici als 'te optimistisch' werd gedoodverfd, werkelijkheid werd. De rails van de Canadian Pacific vormden nu een verbinding tussen de steeds groeiende steden en zouden door de tijden heen de basis gaan vormen van de nieuwe natie. Het valt echter te betwijfelen, of zelfs de stoutmoedige pioniers ooit hadden kunnen dromen, welk een enorme vlucht de ontwikkeling van de spoorwegen (en van geheel Canada) zou nemen in de volgende tachtig jaar. Canada is in die tijd niet alleen één natie geworden, maar bekleedt thans ook een vooraanstaande positie in de wereld. De Canadian Pacific is van een eenvoudige spoorlijn uitgegroeid tot de meest omvattende transportmaatschappij ter wereld, met treinen, schepen en vliegtuigen, die vijf continenten bereiken.

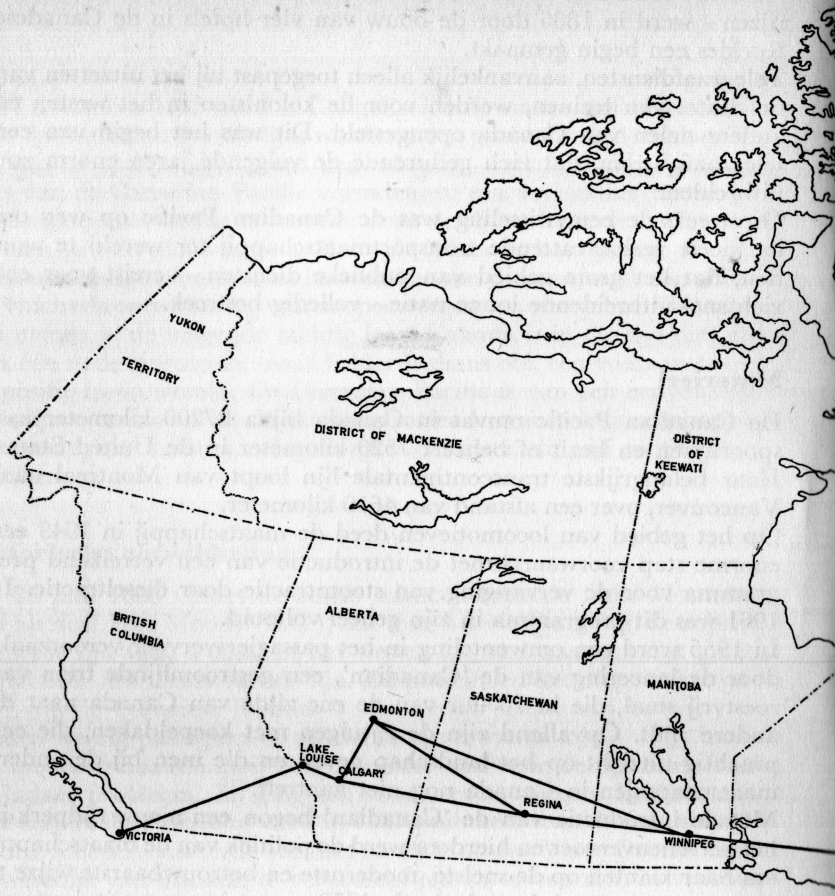
Historische ontwikkeling

Op 28 juni 1886 verliet de eerste transcontinentale trein Montreal met als doel Port Moody (B.C.), dat toen het eindpunt van de zojuist voltooide lijn was. Vooral in het westen bestond aanvankelijk grote twijfel over het succes van de lijn. De prairies en het uitgestrekte gebied van de Canadese Rockies waren slechts spaarzaam bevolkt; er zouden weinig passagiers en goederen te vervoeren zijn.
De spoorwegmaatschappij zorgde echter zelf voor de oplossing van dit laatste probleem. Zij ging zelf voor vervoer zorgen. Een belangrijke stap in deze richting werd in 1887 genomen, toen de maatschappij drie schepen charterde om thee en zijde uit het Verre Oosten naar de westkust van Canada te vervoeren, om zo te voorzien in vrachtvervoer naar het oosten. Deze schepen waren de voorlopers van de eens zo grote vloot van de Canadian Pacific van witte 'Empress' passagierslijnboten, die op de Atlantische en Grote Oceaan vaart.
De maatschappij verhoogde haar passagiersvervoer aanzienlijk door duizenden immigranten uit Engeland en het overige deel van Europa aan te trekken, die zich in de dun bevolkte streken vestigden. Ook werden irrigatieschema's ontworpen, die van droge, onproduktieve streken rijke bouwlanden zouden maken.
Op strategische punten langs de lijn liet de Canadian Pacific hotels en bungalow-kampen bouwen, om het reizen op de nieuwe lijn aan te moedigen.

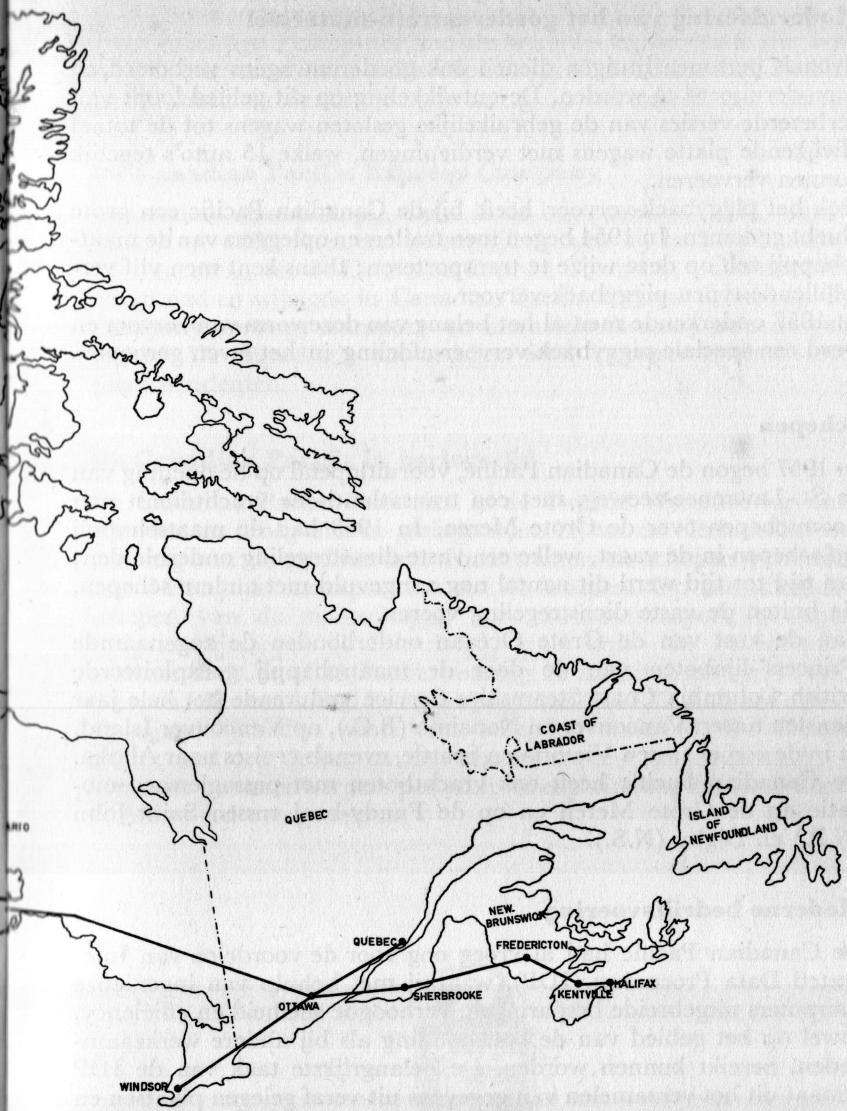
Met de uitvoering van dit plan – en tevens met het voornemen in de toekomst een lange keten van hotels van kust tot kust te laten verrijzen – werd in 1886 door de bouw van vier hotels in de Canadese Rockies een begin gemaakt.
Telegraafdiensten, aanvankelijk alleen toegepast bij het uitzetten van de routes van treinen, werden voor de kolonisten in het westen en andere delen van Canada opengesteld. Dit was het begin van een telegraafsysteem, dat zich gedurende de volgende jaren enorm zou uitbreiden.
Omstreeks de eeuwwisseling was de Canadian Pacific op weg om de meest veelomvattende transportmaatschappij ter wereld te worden, dat het grote gebied van publieke diensten – vereist voor een zich snel uitbreidende jonge natie – volledig bestreek.

Materieel

De Canadian Pacific omvat in Canada bijna 27200 kilometer aan spoorlijnen en bezit of beheert 7520 kilometer in de United States. Haar belangrijkste transcontinentale lijn loopt van Montreal naar Vancouver, over een afstand van 4610 kilometer.
Op het gebied van locomotieven deed de maatschappij in 1943 een enorme stap voorwaarts met de introductie van een verreikend programma voor de vervanging van stoomtractie door dieseltractie. In 1961 was dit programma in zijn geheel voltooid.
In 1955 werd een omwenteling in het passagiersvervoer veroorzaakt door de lancering van de 'Canadian', een gestroomlijnde trein van roestvrij staal, die in 70 uur van de ene zijde van Canada naar de andere rijdt. Opvallend zijn de rijtuigen met koepeldaken, die een prachtig uitzicht op het landschap geven en die men bij de andere maatschappijen in Canada nog niet aantreft.
Met de introductie van de 'Canadian' begon een nieuw tijdperk in het personenvervoer en hierdoor werd de politiek van de maatschappij om haar klanten op de snelste, modernste en betrouwbaarste wijze te vervoeren, nogmaals benadrukt. In 1953 waren de eerste rijtuigen van roestvrij staal door de Canadian Pacific in dienst genomen, de 'Dayliners'.
Om zo groot mogelijke efficiëncy in haar bedrijf te kunnen bereiken, liet de maatschappij in 1950 te Montreal een rangeerterrein bouwen, met een rangeerheuvel en automatische railreminrichtingen; dit was de eerste op dit gebied in Canada en betekende een belangrijke verbetering voor de rangeerwerkzaamheden. Een tweede modern rangeerterrein kwam in juni 1964 te Toronto in gebruik. Hier worden vele handelingen langs elektronische weg geregeld. De kosten bedroegen ongeveer $ 20000000.



32. Canadian Pacific


COAST OF
LABRADOR
QUEBEC
ISLAND
OF
NEWFOUNDLAND
NEW.
BRUNSWICK
QUEBEC
FREDERICTON
OTTAWA
SHERBROOKE
KENTVILLE
HALIFAX
WINDSOR

Modernisering van het goederentrein-materieel

Evenals personenrijtuigen dienen ook goederenwagens verbeterd en gemoderniseerd te worden. De ontwikkeling op dit gebied loopt van verbeterde versies van de gebruikelijke gesloten wagens tot de totaal afwijkende platte wagens met verdiepingen, welke 15 auto's tegelijk kunnen vervoeren.
Ook het piggyback-vervoer heeft bij de Canadian Pacific een grote vlucht genomen. In 1954 begon men trailers en opleggers van de maatschappij zelf op deze wijze te transporteren; thans kent men vijf verschillende typen piggyback-vervoer.
In 1957 onderkende men al het belang van deze vorm van vervoer en werd een speciale piggyback-vervoer-afdeling in het leven geroepen.

Schepen

In 1957 begon de Canadian Pacific, vooruitlopend op de opening van de St.-Lawrence-zeeweg, met een transatlantische vrachtdienst met stoomschepen over de Grote Meren. In 1963 had de maatschappij vijf schepen in de vaart, welke een vaste dienstregeling onderhielden; van tijd tot tijd werd dit aantal nog aangevuld met andere schepen, die buiten de vaste dienstregeling voeren.
Aan de kust van de Grote Oceaan onderhouden de zogenaamde 'Princess'-lijnboten van de door de maatschappij geëxploiteerde British Columbia Coast Steamships Service gedurende het hele jaar diensten tussen Vancouver en Nanaimo (B.C.), op Vancouver Island, en in de zomer tussen Victoria en Seattle, evenals cruises naar Alaska. De Canadian Pacific heeft ook vrachtboten met passagiersaccomodatie op de Grote Meren en op de Fundy-baai tussen Saint-John (N.B.) en Digby (N.S.).

Moderne bedrijfsvoering

De Canadian Pacific had al vroeg oog voor de voordelen van Integrated Data Processing (IDP), waarbij met behulp van ingenieuze computers uitgebreide besparingen, verhoogde snelheid en efficiency, zowel op het gebied van de boekhouding als bij andere werkzaamheden, bereikt kunnen worden. De belangrijkste taak van de IDP bestaat uit het verzamelen van gegevens uit veraf gelegen plaatsen en het overbrengen ervan naar een centraal punt, waar grote elektronische machines ze verwerken. Hierdoor zijn belangrijke feiten en cijfers onmiddellijk beschikbaar. De IBM 705 – die door de Canadian Pacific werd gekozen – kwam in 1957 in bedrijf. Deze machine werd achtereenvolgens vervangen door Model II en Model III van de 705

en tenslotte in september 1961 door de IBM 7080 computer.
Deze machtigste computer van de wereld – en de eerste die buiten de United States werd geïnstalleerd – geeft de Canadian Pacific de meest vooruitstrevende bedrijfsvoering op het gebied van transport.

De Canadian Pacific Express Company

Een andere maatschappij, die al in de beginperiode (1873) werd opgericht en welke later een belangrijke plaats bij de Canadian Pacific zou innemen, was de Dominion Express Company, waarvan men de naam nadien wijzigde in Canadian Pacific Express Company. Deze Company verzorgt transport- en financiële diensten over de gehele wereld. De organisatie omvat bijna 6000 kantoren en heeft overal correspondenten.

De Canadian Pacific in oorlogstijd

De Canadian Pacific heeft zich in de Tweede Wereldoorlog onderscheiden en droeg niet in geringe mate bij tot de uiteindelijke overwinning van de geallieerden. Haar treinen en schepen volbrachten zeer belangrijke transporten voor de troepen. Op zee dienden de schepen van de maatschappij voor troepentransport, gewapende koopvaardijschepen (hulpkruisers), rode kruis- en bevoorradingsschepen. De Canadian Pacific voorzag de Admiraliteit van 18 stoomschepen, met een totaal bruto tonnage van 324738. Aan het eind van de vijandelijkheden waren tien schepen vernietigd. De Canadian Pacific had ook de eer om het eerste effectieve transatlantische vervoer van bommenwerpers per schip te exploiteren, dat later door de R.A.F. werd overgenomen.

11 CANADIAN PACIFIC PIGGYBACK SERVICE

Ongeveer tien jaar geleden was het woord 'piggyback' nog een onbekend begrip bij de spoorwegen, maar deze nieuwe vorm van vervoer heeft zich sindsdien enorm uitgebreid. De Canadian Pacific transporteerde bij voorbeeld in 1958 totaal 63216 opleggers. Het jaar daarop was dit aantal al 101 604, terwijl in 1963 maar liefst 139 700 trailers op deze wijze werden vervoerd. In dit jaar werden vijf nieuwe piggyback-stations geopend en de dienst Montreal-Toronto werd uitgebreid van twee treinen per nacht in elke richting, tot drie treinen.
Dientengevolge was een aanzienlijke uitbreiding van materieel noodzakelijk. Het aantal platte wagens, voorzien van AFC (automatische) koppelingen, bedraagt thans 1228, terwijl 10 wagens speciaal geschikt voor het vervoer van containers, de zogenaamde T-40 wagens in dienst zijn.
Ten behoeve van de snelheid van piggyback-treinen, zijn alle platte wagens voorzien van stalen wielen en rollagers in plaats van de gebruikelijke ijzeren wielen en kussenblokken.
Piggyback-treinen verspillen hun tijd onderweg niet. Waar goederentreinen op geregelde afstanden stoppen voor inspectie, rijden de piggyback-treinen door; ze stoppen alleen voor verwisseling van personeel. Een piggyback-trein bestaat gewoonlijk uit 75 wagens, hoewel het aantal soms de honderd overschrijdt.
De piggyback-dienst tussen Toronto en Montreal vormt een fraai voorbeeld van de snelle ontwikkeling op dit gebied. 's Nachts rijden de treinen en 's morgens vroeg rijden al weer de trucks langs de fabrieken en warenhuizen, om de ingekomen goederen te lossen en te verzenden goederen af te halen. Wanneer de te verzenden goederen aankomen, worden ze overgeladen in piggyback-trailers en tegen de middag gaan deze naar het piggyback-station, waar ze worden ingeschreven en gewogen, in één enkele bewerking.
Gedurende de afgelopen jaren zijn verschillende vormen van piggyback-vervoer ontwikkeld. Deze typen zijn als volgt:

I vervoer per spoor van opleggers van gewone trekkers. De maatschappij zorgt voor de platte wagens en het vervoer;

II vervoer per spoor van opleggers van de Canadian Pacific. De maatschappij verzamelt de goederen, schrijft de verzender in, zorgt voor de trailer, verzorgt de aflevering, de wagens en het vervoer;

III vervoer per spoor van trailers, die aan de industrie behoren. Ook hier zorgt de maatschappij voor de wagens en het vervoer;

IV de maatschappij verzorgt het vervoer voor verzenders, die niet alleen eigenaar van de opleggers, maar ook van de wagens zijn. Hoewel piggyback vervoer op zichzelf reeds dateert van 1858, toen gesloten wagens op platte wagens werden vervoerd, begon het voor de Canadian Pacific op moderne wijze in 1952, toen een dienst tussen Montreal en Toronto werd opengesteld voor het vervoer van door de maatschappij verzorgde opleggers. In 1954 werden diensten geopend naar de prairies en het volgend jaar naar andere punten in het westen. In 1957 werd in oostelijk Canada een groots opgezette dienst volgens type I geopend. Hierdoor wordt nu een geregelde dienst verzorgd tussen 45 punten van kust tot kust.

Kort historisch overzicht

De Canadian National is het resultaat van een versmelting van door de staat en privé geëxploiteerde spoorwegmaatschappijen, die om economische redenen onder één beheer werden gebracht. De voornaamste maatschappijen, die tot de huidige toetraden, zijn: De Intercolonial, de National Transcontinental, de Grand Trunk, de Grand Trunk Pacific en de Canadian Northern.
Hierbuiten omvat de maatschappij een aantal kleinere lijnen, die oorspronkelijk door particulieren werden gebouwd, en een aantal zijlijnen, die werden aangelegd om landbouw- en veeteelt-, mijnbouw- en industriegebieden te ontwikkelen.
Om tot een beter begrip te komen van de noodzaak tot samensmelting van de verschillende onafhankelijke spoorwegmaatschappijen, is het gewenst een kort overzicht te geven van de ontwikkeling van de Canadese spoorwegen van 1900 tot ongeveer 1914. Deze jaren vormden een periode van grote voorspoed voor de gehele wereld en in het bijzonder voor Canada. Dit is de tijd, waarin Sir Wilfrid Laurier sprak: „De twintigste eeuw behoort aan Canada". In deze vijftien jaar was het totale aantal kilometers aan spoorlijnen in Canada vrijwel verdubbeld en bestonden er twee transcontinentale lijnen. Tot aan 1912 was het vrij gemakkelijk voor de bouwers van spoorlijnen om geld voor de aanleg uit Londen te lenen, maar in 1912 begon de voorspoed te tanen en leningen konden in Engeland nog maar moeizaam worden gesloten. Het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog gaf meer vervoer en inkomsten, maar ook de uitgaven stegen; verdere leningen waren onmogelijk.
In 1914 waren zowel de Grand Trunk Pacific als de Canadian Northern in financiële moeilijkheden en het Dominion Government moest leningen verschaffen om de noodzakelijke werkzaamheden aan de lijnen en de exploitatie te kunnen voortzetten. Toen in 1916 uitbreiding van de leningen werd aangevraagd, werd het duidelijk dat de regering de situatie in de hand moest houden en een vastomlijnde politiek voor de toekomst moest vaststellen. Er waren drie mogelijkheden:

- verdere hulp weigeren en de betrokken maatschappijen tot faillissement laten komen. Dit zou niet alleen het vervoer per spoor in Canada schaden, maar ook het krediet in het buitenland;
- de spoorlijnen overnemen – een plan, dat slechts na rijp en langdurig beraad tot uitvoer zou kunnen worden gebracht;

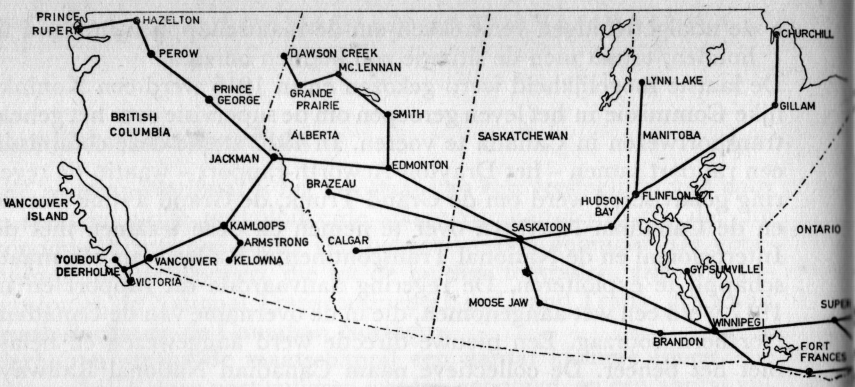
- de nodige leningen verstrekken om de maatschappijen in stand te houden, totdat men de situatie zou kunnen herzien.

De laatste mogelijkheid werd gekozen en in 1916 werd een Koninklijke Commissie in het leven geroepen om de supervisie over het gehele transportwezen in Canada te voeren. In 1917 stelde deze commissie een rapport samen – het Drayton-Acworth-rapport – waarin de regering geadviseerd werd om de Grand Trunk, de Grand Trunk Pacific en de Canadian Northern over te nemen en deze tezamen met de Intercolonial en de National Transcontinental Railway als één maatschappij te exploiteren. De regering aanvaardde dit rapport en in 1917 werd een wet aangenomen, die in de overname van de Canadian Northern voorzag. Een nieuwe directie werd aangewezen en belast met het beheer. De collectieve naam Canadian National Railways werd in december 1918 van kracht. De uiteindelijke reorganisatie van de nieuwe maatschappij moest echter wachten op het toetreden van de Grand Trunk en de Grand Trunk Pacific. Mede echter door de onderlinge verhouding van deze twee maatschappijen kon men hiertoe nog niet overgaan. De regering verschafte nogmaals een lening aan de Grand Trunk Pacific, maar tegelijkertijd begon men de onderhandelingen met de Grand Trunk over de voorwaarden waarop de regering deze twee maatschappijen zou kunnen overnemen. In 1919 liet de Grand Trunk de regering weten, dat zij van verdere exploitatie van de Grand Trunk Pacific – waarvan zij de meeste aandelen bezat – afzag.

Toen bleef nog de noodzaak om tot overeenstemming met de Grand Trunk te komen. In 1921 werd een bestuur gekozen, waarin de vertegenwoordigers van de Canadian National en de Grand Trunk zitting hadden en het duurde nog tot 1923 voordat algehele opneming van de Grand Trunk in de Canadian National kon plaatsvinden.

Gedurende de eerste jaren van de reorganisatie – van 1918 tot 1922 – waren er voor het bestuur grote moeilijkheden op te lossen, wat veel geld vergde. In deze periode werkte men met een jaarlijks tekort van $ 50000000. In 1923 omvatte de maatschappij de Canadian Government Railways (de Intercolonial, de Prince Edward Island en de National Transcontinental Railways), de Hudson Bay Railway, de Canadian Northern en haar dochterondernemingen, de Grand Trunk Pacific en de Grand Trunk (de Grand Trunk Western en de Grand Trunk New England lijnen inbegrepen).

Een groot vraagstuk vormde het personeel. Elke maatschappij, die tot de Canadian National toetrad, had uiteraard zijn eigen employés en het vergde oneindig veel tact en wijsheid een nieuw corps uit hen samen te stellen. Een ander probleem lag in het grote aantal spoorlijnen, dat met het oog op concurrentie aangelegd was. Er waren parallel lopende lijnen, dubbele eindstations en rangeerterreinen. Veel

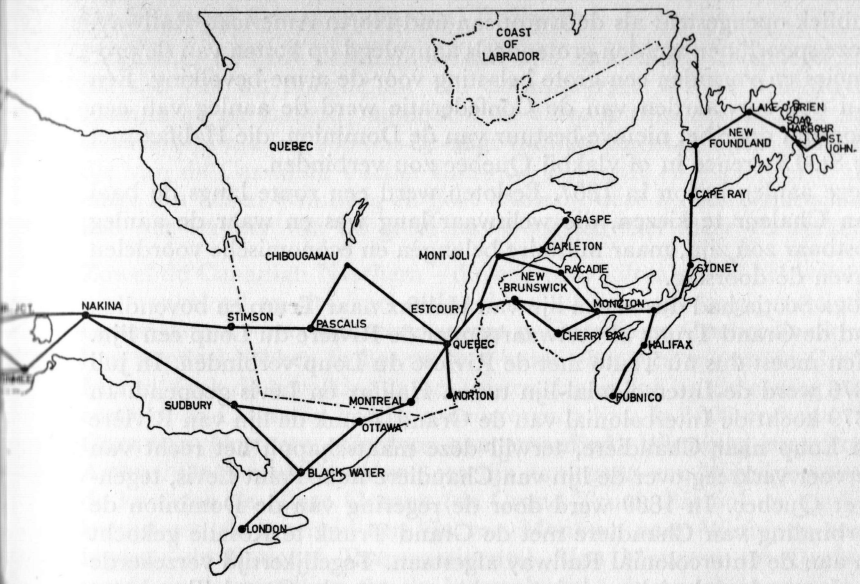


33. Canadian National Railways

lijnen diende men eigenlijk uit economisch oogpunt op te heffen, maar moesten wegens daar geldende zakelijke regelingen blijven bestaan. Het onderhoud had de laatste jaren te wensen overgelaten. De hieruit voortvloeiende financiële lasten stonden in geen enkele verhouding met de mogelijke inkomsten.

Na een lange, intensieve studie van de ingewikkelde financiële structuur en het rapport van de Royal Commission on Transportation (1951) werd aan de Canadian National Railways Capital Revision Act formeel goedkeuring gehecht. De schuld van de maatschappij werd in tweeën gesplitst. Op de helft ervan ($ 736 miljoen) bleef de maatschappij een vaste rente betalen. De andere helft is omgezet in preferente aandelen, waarop de maatschappij zoveel zij kan afbetaalt. Op $ 100 miljoen van de overblijvende schuld met vaste rente, behoefde de maatschappij gedurende tien jaar geen interest te betalen. De regering nam tevens op zich om nog meer preferente aandelen te kopen van de C.N.R., ten bedrage van een klein deel van de totale netto inkomsten per jaar.

Tengevolge van deze regeling werd over het algemeen de netto winst opgeslokt door het te betalen interest aan de staat – de jaren 1955 en



1956 vormen een uitzondering; in 1963 bedroeg bij voorbeeld de winst vóór aftrek van rente $ 21190, ná aftrek was er een nadelig saldo van $ 43014. De bruto inkomsten bereikten over dat jaar een maximum van $ 800 miljoen.

De Intercolonial

Voor de Confederatie in 1867 van Nova Scotia, New Brunswick, Quebec en Ontario – die tezamen de kern van de Dominion of Canada zouden gaan vormen – waren er verschillende plannen gemaakt en ook pogingen tot het aanleggen van spoorlijnen ondernomen, die echter meestal weinig resultaat hadden. Zo was er bij voorbeeld in Nova Scotia een door de regering aangelegde lijn van 232 kilometer van Halifax naar Truro met een aftakking naar de Fundybaai en een lijn met een zijlijn in New Brunswick van St.-Andrews naar Woodstock, en hier weer een zijlijn naar St.-Stephens. Deze laatste werd een onderdeel van de Canadian Pacific Railway in 1890. Van St.-John naar de Fundy-baai ging eveneens een lijn; deze werd een deel van de Intercolonial Railway; hij werd in 1860 voor het

publiek opengesteld als de European and North American Railway. Deze spoorlijnen werden grotendeels aangelegd op kosten van de provincies en vormden een grote belasting voor de arme bevolking. Eén van de voorwaarden van de Confederatie werd de aanleg van een spoorlijn door het nieuwe bestuur van de Dominion, die Halifax met de St.-Lawrence in of vlakbij Quebec zou verbinden.
Deze aanleg begon in 1867. Besloten werd een route langs de baai van Chaleur te kiezen, die weliswaar lang was en waar de aanleg kostbaar zou zijn, maar militaire belangen en economische voordelen gaven de doorslag.
Nova Scotia had dus al een lijn van Halifax naar Truro en bovendien had de Grand Trunk al oostwaarts naar de Rivière du Loup een lijn. Men moest dus nu Truto met de Rivière du Loup verbinden. In juli 1876 werd de Intercolonial-lijn tussen Halifax en Levis geopend. In 1879 kocht de Intercolonial van de Grand Trunk de lijn van Rivière du Loup naar Chaudiere, terwijl deze maatschappij het recht van vervoer verkreeg over de lijn van Chaudiere naar Point Levis, tegenover Quebec. In 1889 werd door de regering van de Dominion de verbinding van Chaudiere met de Grand Trunk te Rosalie gekocht en aan de Intercolonial Railway afgestaan. Tegelijkertijd verzekerde de Intercolonial zich van het recht om van de Grand Trunk tot Montreal gebruik te maken.
In 1873 trad Prince Edward Island tot de Confederatie toe, onder voorwaarde dat de Dominion haar spoorlijn – die om financiële redenen nooit klaar was gekomen – zou voltooien en uitbreiden met een verbinding met het vasteland. De lijn Charlottetown-Tignish werd in 1875 geopend; een bootdienst tussen Cape Tormentine en Borden wordt thans nog door de Canadian National Railways geëxploiteerd. In 1890 werd de Intercolonial uitgebreid tot Sydney en een bootdienst werd over de straat van Canso tussen Mulgrave en Point Tupper geopend.
Het is een opmerkelijk feit, dat de Intercolonial niet in de eerste plaats werd aangelegd om commerciële redenen, maar om te voldoen aan politieke en economische behoeften van het land. Het is zelfs te betwijfelen of de Confederatie zou hebben plaatsgevonden, wanneer de opdracht tot de aanleg van de Intercolonial Railway niet was gegeven. De lijn werd gebouwd met hoge kosten en met het oogmerk om een snelle en doelmatige verbinding tussen de noordelijke en zuidelijke provincies te krijgen; de gebieden waardoorheen hij werd gelegd waren schaars bevolkt.
Spoedig na de voltooiing kreeg de lijn te kampen met de concurrentie van de Canadian Pacific Railway van Montreal naar St.-John, met een kortere lijn door de staat Maine. Hierdoor is de lijn nooit een groot financieel succes geworden.

De National Transcontinental Railway

Omstreeks de eeuwwisseling werden veel spoorlijnen aangelegd. In die tijd viel het hoogtepunt van de immigratie uit het Verenigde Koninkrijk en Europa; landbouw en veeteelt breidden zich in het westen sterk uit. In 1900 was de enige transcontinentale lijn in Canada die van de Canadian Pacific Railway; zij bezat en exploiteerde de enige lijn tussen Winnipeg en Fort William; deze lijn met enkelspoor kon het vervoer van de grote tarwe-oogsten niet meer verwerken.

Zowel de Canadian Northern – die een paar kilometer in het westen was aangelegd en zich snel uitbreidde – als de reeds lang gevestigde Grand Trunk – met een spoorwegnet in Ontario en Quebec – wilden hun aandeel hebben in het vervoer vanuit het westen van de Grote Meren. Ook de bevolking in het westen drong aan op de aanleg van een met de Canadian Pacific concurrerende lijn. In 1902 verbond de Canadian Northern, hierdoor aangemoedigd, Winnipeg met Port Arthur. De Grand Trunk zou een lijn aanleggen van Winnipeg naar de kust van de Grote Oceaan (de Grand Trunk Pacific) en tegelijkertijd zou de overheid een lijn van Moncton naar Winnipeg aanleggen – de National Transcontinental. Van Moncton tot Quebec werd – in tegenstelling tot de Intercolonial – de zuidelijke route gekozen, van Quebec uit zou de lijn in noordwestelijke richting door de provincie Noord-Quebec, Ontario en Manitoba naar Winnipeg gaan. Zo ontstond een korte, directe verbinding tussen Winnipeg en Montreal en de kust van de Atlantische Oceaan. De National Transcontinental zou gefinancierd worden door fondsen van de overheid en na voltooiing zou de Grand Trunk hier, zonder rente, zeven jaar gebruik van mogen maken en tegen 3% van de kosten nog de daarop volgende 43 jaar.
De kosten van de lijn overtroffen verre de berekeningen. De Grand Trunk raakte in financiële moeilijkheden en in 1913 werd de National Transcontinental onder beheer van de Intercolonial Railway geplaatst. De St.-Lawrence moest worden overgestoken; in 1917 kwam de Quebec Bridge gereed.
In 1908 voltooide de Grand Trunk Pacific een verbinding van de Transcontinental van Sioux Lookout naar Fort William, met het oog op het graanvervoer. De National Transcontinental Railway werd in haar geheel voor het verkeer geopend op 1 juni 1915.
De National Transcontinental is een uiterst belangrijke rol gaan spelen; gedurende de laatste wereldoorlog werden vrijwel alle goederen, bestemd voor export, langs deze lijn vervoerd; door zijn route door Noord-Quebec en Ontario heeft de lijn veel bijgedragen tot de exploitering van enorme houtvoorraden en is het uitgestrekte landbouwgebied bereikbaar geworden. Het westelijk deel wordt gebruikt voor

transcontinentaal vervoer tussen Winnipeg, Toronto en Montreal, via een door de vroegere Canadian Northern gelegde verbinding tussen Nakina en Longlac. Zo bleek deze lijn, hoewel onder veel kritiek aangelegd, het geïnvesteerde geld waard te zijn.

De Grand Trunk Railway

De Grand Trunk is onverbrekelijk verbonden aan de groei en industriële ontwikkeling van de provincies Ontario en Quebec. In 1852 werd de Grand Trunk Railway of Canada gemachtigd tot de aanleg van een spoorwegnet in Canada. Het lag in de bedoeling om de havens van Montreal en Portland (Maine) te verbinden met de lijnen van de United States. Ten tijde van haar fusie met de Canadian National bedroeg het totale aantal kilometers aan lijnen 7641, waarvan 5715 kilometer in Canada en 1926 in de United States.
Er waren toen 125 maatschappijen in de Grand Trunk opgenomen, die oorspronkelijk zelfstandig waren, onder andere de Great Western. De voornaamste lijnen gingen van Windsor en Sarnia (Ont.), via Toronto en Montreal naar de grens te Norton (Vt.); van Norton uit liep een lijn door de staten Vermont, New Hampshire en Maine naar de kust van Portland. In het westen vormde de lijn bij Port Huron via een tunnel onder de St.-Clair een verbinding met de Grand Trunk Western en te Windsor door middel van ponten voor auto's.
Verder bestonden verbindingen met de lijnen van de United States te Rouses Point (N.Y.), Massena, Suspension Bridge en Buffalo en er was een veerdienst voor auto's in voorbereiding tussen Cobourg (Ont.) en Rochester (N.Y.). Samen met de Grand Trunk Western voorzag zij in een verbinding van Chicago naar Portland en via haar dochteronderneming de Central Vermont, van Chicago naar plaatsen in New England.
Sommige maatschappijen werden al meteen na de aanleg van hun lijn door de Grand Trunk opgenomen, zoals de Atlantic and St.-Lawrence in 1853, en de lijn tussen Quebec en Richmond in 1854. In 1856 kon men de lijn openen tussen Montreal en Toronto, gedeeltelijk ontstaan door eigen aanleg, gedeeltelijk door het kopen van lijnen. In diezelfde tijd nam de Grand Trunk de aanleg van een lijn ten westen van Toronto in de richting van Guelph en Stratford over; deze lijn werd uitgebreid tot Point Edward en een bootdienst verzorgde de verbinding over de St.-Clair naar Port Huron. In 1859 werd een verbinding tot stand gebracht tussen de Great Western Railway te London en de Grand Trunk Western te St.-Mary's. In datzelfde jaar werd ook de Victoria-brug over de St.-Lawrence voltooid. In 1898 werd deze vervangen door de huidige stalen brug met dubbelspoor.

Great Western Railway

In 1834 werd een maatschappij, de London and Gore, gemachtigd tot de aanleg van een lijn tussen de Niagara watervallen en Windsor; de aanleg ging echter niet door en in 1845 werd de machtiging overgenomen door de Great Western Railway. Deze maatschappij begon met de aanleg van een lijn via Hamilton en London in 1852 en twee jaar later was de lijn gereed. Te Windsor gaf hij door middel van een veerdienst verbinding met de Amerikaanse spoorlijnen en te Suspension Bridge (N.Y.) via een brug over de Niagara Gorge.
Om een verbinding met de Grand Trunk te krijgen, werd de lijn spoedig uitgebreid van Hamilton naar Toronto. Het is grappig, dat deze lijn, die nog altijd als 'de zijlijn' wordt aangeduid, thans verreweg het meeste verkeer heeft. In 1897 werd de oude brug over de Niagara Gorge vervangen door een stalen.

De Great Western legde ook een lijn van Komoka naar Sarnia en exploiteerde bootdiensten over de St.-Clair. Langzamerhand werd zij een zeer belangrijke maatschappij in Ontario en een grote concurrent van de Grand Trunk. Men kwam tot de slotsom, dat beide maatschappijen financieel gezien beter beheerd konden worden als één maatschappij; in 1882 werd de Great Western in de Grand Trunk opgenomen.

Grand Trunk Pacific

Zoals hierboven reeds werd uiteengezet, werd de Grand Trunk Pacific door de Grand Trunk aangelegd tussen Winnipeg en de kust van de Grote Oceaan, als uitbreiding van de National Transcontinental. De aanleg van zowel de Grand Trunk Pacific als de National Transcontinental begon in 1905. De werkzaamheden aan de Grand Trunk Pacific namen zowel in Prince Rupert als in Winnipeg een aanvang en op 9 april 1914 werd op een punt, ruim 600 kilometer ten oosten van Prince Rupert, de laatste spijker geslagen. De lijn volgde door de Rockies de Yellowhead Pass, waardoor grote stijgingen werden vermeden. Zijlijnen werden aangelegd naar Regina, Prince Albert, Calgary en andere plaatsen, tezamen bestrijkend 1600 kilometer.
Tevens werd een zijlijn van Sioux Lookout naar Fort William aangelegd, ten behoeve van het graanvervoer via de Grote Meren.
Het financiële succes van de lijn, was uiteraard afhankelijk van snelle kolonisatie en het hieruit voortkomende vervoer in het westen. Door de financiële terugslag van de zakenwereld tussen 1912 en 1914 en de daarop volgende oorlog, kwam ook de Grand Trunk Pacific in financiële moeilijkheden en in 1919 nam de overheid de maatschappij over.

Canadian Northern Railway

Deze maatschappij begon met een paar kleine plaatselijke verbindingen in west Canada, maar langzamerhand groeide zij uit tot op twee na de grootste spoorwegonderneming in Canada, met een volledig spoorwegnet tussen Montreal en Vancouver, met veel zijlijnen.
In 1896 nam deze maatschappij de concessie van de Lake Manitoba Railway and Canal Company over. De enige andere spoorlijn in het westen was toentertijd de Northern Pacific-lijn in Manitoba. Vervolgens legde zij een lijn van Gladstone naar Lake Winnipegosis, via Dauphin. Hiermee werd een begin gemaakt met een net, dat zich snel uitbreidde, hetzij via verwerving van rechten – van Gladstone naar Portage Prairie (1897) – hetzij via aanleg – van St.-Boniface naar Marchand (1898) – of koop. In 1902 was er een rechtstreekse verbinding tussen Port Arthur en Winnipeg. In 1903 was het net gegroeid tot 550 kilometer in het oosten en 2179 kilometer in het westen; in 1905 waren de lijnen in het westen uitgebreid tot Edmonton en Prince Albert en in het oosten was Hawkesnury met Ottawa verbonden. In 1915 tenslotte, was Edmonton met Vancouver verbonden, via een lijn door de Yellowhead-pas in de Rockies, terwijl in dat jaar tevens de Lake Superior-sectie werd aangelegd.
Hierdoor ontstond een transcontinentale lijn van Quebec naar Vancouver; het gehele net omvatte 14979 kilometer. In 1918 kreeg ook deze maatschappij met financiële moeilijkheden te kampen, waarop overname door de staat volgde.

Hudson Bay Railway, Newfoundland Railway en de Temiscouata Railway

De behoefte aan een lijn naar de Hudson Baai, om een gemakkelijker verbinding met afzetgebieden in Europa te krijgen, was reeds aan het eind van de negentiende eeuw gerezen. De federale regering wilde land schenken aan een ieder, die de aanleg op zich wilde nemen en in 1911 was de lijn van Hudson Bay Junction uit (toen Etiomami) gereed. Daarop nam de overheid de verdere aanleg voor haar rekening, doch die vorderde slechts langzaam en werd nog opgehouden door de Eerste Wereldoorlog. Toen men het werk hervatte, besloot men Churchill als eindpunt te nemen, dat bijna 140 kilometer verderop ligt, doch een betere haven heeft. In 1931 was de lijn voltooid. In 1951 werd hij een onderdeel van de C.N.R.
Toen Newfoundland begin 1949 als tiende provincie bij Canada kwam, werd de Newfoundland Railway een onderdeel van de C.N.R. De lijn was oorspronkelijk door particulieren aangelegd. Een Amerikaanse groep, de Newfoundland Railway Company, had concessie

voor de aanleg van 544 kilometer, maar staakte na 96 kilometer de werkzaamheden. De lijn kwam in handen van de Engelse aandeelhouders, die de rest van het net aanlegden. Toen verscheen echter *Robert G. Reid* uit Montreal in de geschiedenis van de spoorwegen en hij was het, die de lijn dwars over het eiland tot Port aux Basques voltooide. De eerste exprestrein reed in 1898.

Door financiële moeilijkheden zag de maatschappij zich genoodzaakt de steun van de overheid te aanvaarden. In 1923 ging zij geheel over in handen van de regering.

De maatschappij, die het laatst aan de Canadian National werd toegevoegd, is de Temiscouata. Deze lijn van 180 kilometer lengte loopt van de Rivière du Loup in Quebec via Edmunston, N.B., (waar hij op beide punten een verbinding met lijnen van de Canadian National heeft) langs de rivier de St.-John naar Connors.

Houtprodukten vormen meer dan 80% van het vervoer. Toen het transport via deze lijn minderde, werd de maatschappij door steun van de Canadian National en de Canadian Pacific Railways en door verlaging van tarieven nog enige tijd in stand gehouden, doch in 1950 ging zij over in handen van de Canadian National. De Temiscouata heeft nooit veel winst geboekt, maar haar voortzetting wordt van essentieel nationaal belang geacht.

De Canadian National is thans de grootste spoorwegonderneming van Noord-Amerika. Het is de enige maatschappij, die lijnen heeft in alle tien de provincies. Een zijlijn naar de gebieden in het noordwesten is in aanleg.
Het spoorwegnet omvat meer dan 55000 kilometer aan spoorbanen; ruim 1760 ervan ligt in de United States. Het materieel bestaat uit meer dan 2100 dieselelektrische locomotieven, 27 elektrische locomotieven, meer dan 107000 goederenwagens en bijna 3000 personenrijtuigen. Hierbuiten is de maatschappij verantwoordelijk voor de exploitatie van zes veerboten die aan Canada's oostkust dienst doen, 13 coasters die langs de kust van Newfoundland en Labrador varen, een luxe cruiser, de 'Prince George', die een verbinding tussen Vancouver en Alaska vormt en trein-ponten op de Grote Meren.
De maatschappij exploiteert tevens een keten van acht hotels in Canada en Jasper Park Lodge, een luxe vakantieverblijf in de Rockies, en vervoersmaatschappijen, die geheel in bezit van de C.N.R. zijn. Tezamen met de Canadian Pacific onderhoudt de C.N.R. een communicatiesysteem, dat de gehele natie omvat (telex, draadverbindingen voor particulieren, telegrammen enz.). De C.N.R. heeft ook een communicatiesysteem op de microgolf en telefoonverbinding met Newfoundland en Yukon. Het aantal employés van de C.N.R. bedraagt 92000.

Personenvervoer

In 1962 voerde de C.N.R. met veel succes een geheel nieuw tarievensysteem in. Het aantal passagiers steeg hierdoor in 1963 met 9,3% vergeleken bij het jaar daarvoor. Bedoeld wordt het zogenaamde rood-wit-blauw-systeem. Op 59 dagen van het jaar gebruikt men blauwe kaartjes; dan reist men op het standaard-tarief. Het zijn de dagen, waarop het grootste aantal passagiers vervoerd wordt, zoals in de vakantietijd en de weekeinden.
Wanneer men het zuiniger aan wil doen, kan men op witte kaartjes reizen; ze kunnen worden gebruikt op maandag, dinsdag, woensdag, donderdag en zaterdag in de maanden juni, juli, augustus en september en tussen 1 oktober en 30 april ook op vrijdag en zondag, met een totaal van 144 dagen.
Het goedkoopst reist men met rode kaartjes; deze gelden op 163 dagen

van het jaar gedurende de maanden januari tot en met mei en oktober, november en december, met uitzondering van de vrijdag, de zondag en vakantiedagen.
Om aan de stijgende vraag naar maaltijden in de trein te kunnen voldoen, is in juni 1964 de eerste van negen tot moderne restauratierijtuigen omgebouwde rijtuigen in gebruik genomen. Bovendien begon men met proeven op het gebied van koken met microgolven, en binnenkort kunnen de resultaten op een aantal korte interstedelijke verbindingen in Canada geproefd worden. De maaltijden worden van tevoren gekookt en ingevroren. In enkele seconden is het voedsel door energie, ontleend aan microgolven, op de gewenste temperatuur gebracht.
Als gevolg van het rood-wit-blauw tarievenstelsel moest het materieel uitgebreid worden en de C.N. heeft daartoe een nieuwe trein tussen Vancouver en Montreal en Toronto in dienst genomen, de 'Panorama'. Men stelde ook een nieuwe trein – 'Chaleur' genaamd – voor de zomermaanden in gebruik, die de dienst overnam van de Ocean Limited, een trein met couchettes en slaapwagens, die tussen Montreal en Campbellton (N.B.) reed.
Tussen Montreal en Quebec City kwam in juni 1964 een gestroomlijnde roestvrij stalen trein op de baan; deze 'Champlain' legt de afstand af in drie uur en vijftien minuten. De trein bevat twee conversatierijtuigen, een restauratierijtuig en twee luxe rijtuigen.
De Canadian National kocht ook tien passagiersrijtuigen met een glazen dak. Zes ervan zijn verdeeld in een zit- en slaapgedeelte; het compartiment waar de zitplaatsen zijn heeft een dak, dat gedeeltelijk van glas is. Ze zijn ingevoegd in de 'Ocean Limited' en de 'Scotian', twee treinen, die tussen Montreal en Halifax dienst doen. De andere vier hebben een verdieping en glazen daken over de gehele lengte; daar zijn 68 zitplaatsen, terwijl beneden de mogelijkheid wordt geboden om lichte maaltijden en verversingen te bestellen. Deze rijtuigen worden in Super Continental en Panorama-treinen gebruikt, die door de Rocky Mountains rijden.
Tevens werd het materieel gemoderniseerd, zodat men nu in treinen op lange afstanden in rijtuigen zit, die voorzien zijn van ultra-moderne decoraties en comfort, zoals zitplaatsen met armleuningen, dikke tapijten en dergelijke. Er zijn spelletjes en kleurboeken voor kinderen en 's avonds kunnen volwassenen meedoen aan aantrekkelijke wedstrijden; dit alles is een onderdeel van het 'play-the-miles-away'-idee van de spoorwegen. Op bepaalde treinen kan men zonder bijkomende kosten plaatsen reserveren; ook kan men telefonisch plaatbewijzen bestellen; vakantiegangers kunnen meegaan met door de maatschappij georganiseerde reizen, die geheel verzorgd zijn. Sinds 1963 kunnen passagiers op de trein waarmee zij reizen hun auto laten vervoeren.

Eén van de belangrijkste en meest uitgebreide projecten, waar de C.N.R. zich mee bezighoudt, is dat van het 'gemoderniseerd aanzien geven' van al het materieel en de gebouwen der maatschappij. Een nieuw kleurenschema is ontworpen, alsmede een nieuw vignet, dat briefhoofden, kaartjes, advertenties en zelfs de uniformen zal sieren. Het zal enkele jaren duren, voordat het volledige plan is uitgevoerd.

Vrachtvervoer

De maatschappij gebruikt alleen dieseltractie; het transcontinentale vervoer langs de hoofdlijnen wordt vrijwel geheel geregeld door C.T.C.; er is een groot aantal goederenwagens van allerlei soort aangeschaft of vernieuwd.
Met de constructie van elektronisch bestuurde rangeerterreinen heeft de Canadian National een belangrijke stap voorwaarts gedaan in de oplossing van rangeerproblemen. De maatschappij heeft zojuist een programma voltooid, dat voorzag in de aanleg van vier van dergelijke terreinen op strategische punten in Canada: Moncton (N.B.), Winnipeg (Man.), Montreal (Que.) en Toronto (Ont.).
Om ook bij de bedrijfsvoering grotere efficiency te kunnen bereiken, maakt de maatschappij gebruik van computers en van de modernste installaties.

Wij zijn zó gewend aan de standaardspoorbreedte van 4′8½″ (1435 mm), dat het moeilijk valt ons te realiseren dat er eens veel verschil van mening bestond in Canada over de juiste spoorbreedte. De Atlantic and St.-Lawrence en de hoofdlijnen van de Grand Trunk waren gebouwd op een breedte van 5′6″ (1676 mm), terwijl de lijnen van de United States een breedte van 4′8½″ – naar Engels voorbeeld – aanhielden; dit voorbeeld werd ook door een aantal andere spoorwegmaatschappijen in Canada, waaronder de Great Western, gevolgd. Het onderling verkeer werd hierdoor echter niet bepaald gemakkelijker; op verschillende plaatsen werd een derde rail aangebracht en op andere moest de bovenbouw van de wagens van het ene onderstel op het andere overgebracht worden, of reed de gehele wagen op een onderstel van een andere platte wagen, die dus de spoorbreedte had van de desbetreffende lijn. Dit veroorzaakte natuurlijk oponthoud en een massa kosten. Van Scarboro Junction naar Toronto, een lijn met enkelspoor, lagen vier rails, die drie verschillende spoorbreedtes mogelijk maakten.

In 1873 besloot de Grand Trunk de lijn tussen Stratford en Montreal te voorzien van standaardbreedte; dit bleek weinig oponthoud in het verkeer te geven en in 1874 werd de spoorbreedte ten oosten van Montreal gewijzigd.

Het is interessant op te merken, dat, toen de Grand Trunk tussen Montreal en Toronto van dubbelspoor werd voorzien, het Engelse systeem van links rijden werd aangehouden. Dit is tot 1906 zo gebleven.

De Prince Edward Island spoorwegen werden oorspronkelijk op smalspoor gebouwd en niet voor 1918 werden ze overgebracht op standaardbreedte.

De lijnen in Newfoundland hebben nog steeds smalspoor.

INHOUD

Voorwoord 5

1. **De Santa Fé-lijn** 7
Voorgeschiedenis 7
Het begin van de spoorlijn 10
Moderne, snelle treinen 11
Goederentreinen-levensbehoefte voor de handel 11
Autovervoer per rail 12
Sterke locomotieven 12
Rangeren; samenstellen van treinen 12
Het gereedmaken van koelwagens 14
Het laden en lossen van graan 16
De techniek van het rangeren 16
Spoorwegen in de ontwikkeling van een natie 18
De concurrentiestrijd 20
Beveiliging 21
Comfort bij het personenvervoer 22

2. **Hoe men in de U.S.A. een spoorwegmaatschappij kan beginnen** 24

3. **De Union Pacific** 25
Kort historisch overzicht 25
De aanleg van een spoorlijn 28
Faillissement 29
Uitbreidingen 30
Goederenvervoer 30
De gasturbineloc 30
De spoorbaan: onderhoud en installaties 31
Andere activiteiten van de Union Pacific 32
Personenvervoer 32

4. **De Baltimore and Ohio Railroad** 34
Beknopte geschiedenis 34
Het begin 34
De telegraaf 34
Een mijlpaal 35
Tegenslagen en vernieuwing 35
Honderd jaar B. & O. 38
De Tweede Wereldoorlog 38
Instelling van tijdschema's 39
Vervoer van trailers op platte wagens (piggyback) 39
Omvang van de B. & O. 39

5. **De Great Northern Railway** 44
Het begin 44
De aanleg in de bergen 45
Afscheid van James Hill 48
Het Cascadegebergte 48
The Empire Builder 48
Verdere expansie 49
Goederenvervoer 50
Het rangeerterrein Gavin Yard 51
Het onderhoud van locs en wagens 54

6. **De Chicago and North Western** 55
Het begin 55
Economische betekenis van de North Western 58
Achteruitgang 58
Tijdelijke opleving en reorganisatie 58
Samenwerking met andere maatschappijen 59
Personenvervoer 60
Achteruitgang van het personenvervoer 60
Modernisering 61
Concurrentie van het wegvervoer 62
Betere service 64

7. **De 'Pioneer' locomotief** 65
Waarom de Chicago and North Western Railway links rijdt . . 66

8. **De New York Central Railroad Company** 67
Uitbreiding 67
Samenvoeging van diverse maatschappijen 70

9. **Transport in Canada** 76
De geschiedenis 76

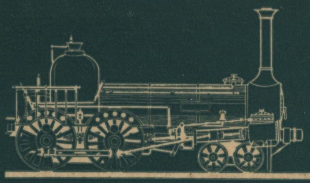
10. **De Canadian Pacific** 78
Historische ontwikkeling 78
Materieel 79
Modernisering van het goederentreinmaterieel 82
Schepen 82
Moderne bedrijfsvoering 82
De Canadian Pacific Express Company 83
De Canadian Pacific in oorlogstijd 83

11. **Canadian Pacific piggyback service** 84

12. **De Canadian National Railways** 86
Kort historisch overzicht 86
De Intercolonial 89
De National Transcontinental Railway 91
De Grand Trunk Railway 92
Great Western Railway 93
Grand Trunk Pacific 93
Canadian Northern Railway 94
Hudson Bay Railway, Newfoundland Railway en de Temiscouata Railway 94

13. **Heden en toekomst van de Canadian National** . . . 96
Personenvervoer 96
Vrachtvervoer 98

14. **Spoorbreedten in Canada** 99



3

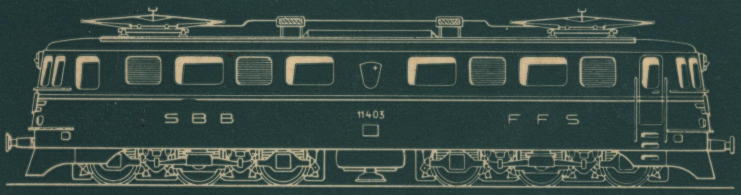
T. L. Hameeteman

In dit derde deeltje van de serie 'De spoorwegen van de gehele wereld' wordt het treinmaterieel van de United States en Canada in beknopte vorm behandeld. Van elk land wordt een ander aspect belicht, hetzij historisch, hetzij economisch of technisch, waardoor het geheel aantrekkelijk is voor iedereen die zich op welke wijze dan ook tot de spoorwegen voelt aangetrokken. De vele modelbouwers van miniatuurspoorbanen bij voorbeeld, vinden hierin de achtergrond van hun hobby belicht.

•

DE SPOORWEGEN VAN DE GEHELE WERELD

WEST- EN NOORD-EUROPA
MIDDEN- EN ZUID-EUROPA
DE UNITED STATES EN CANADA
AFRIKA
AZIË EN AUSTRALIË
ZUID-AMERIKA
OOST-EUROPA
LOCOMOTIEVEN-FOTOBOEK



UITGEVERSMAATSCHAPPIJ C. A. J. VAN DISHOECK • BUSSUM